الجغرافيا العامة



إعداد

د. حسام جاد الرب

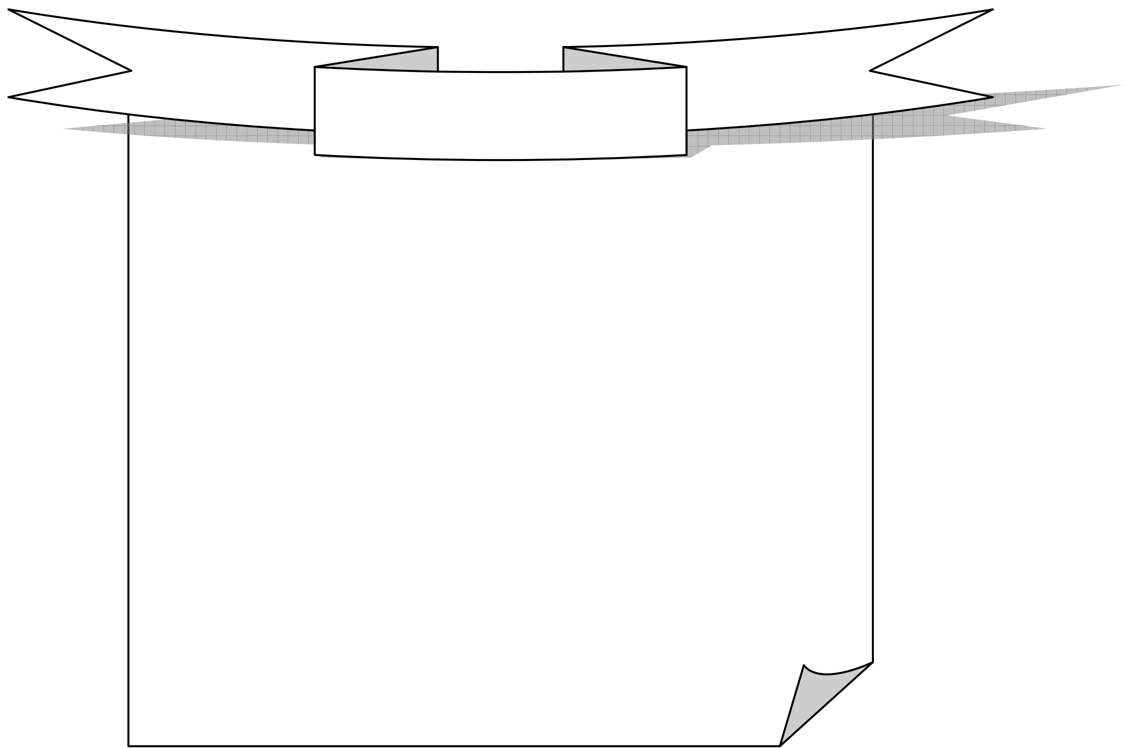


الجغرافيا العامة

إعداد

د. حسام جاد الرب

كلية الآداب ـ جامعة أسيوط



فهرس

مقدمة

تعتبر الجغرافيا من أقدم العلوم والمعارف البشرية التي عرفها الإنسان وذلك بهدف التعرف على بيئته وإمكاناتها منذ أن خلقه ا على سطح هذا الكوكب. ولم يقف الإنسان في العصور القديمة عند حد التعرف على البيئة، بل حاول تفسير وجود الظاهرات الطبيعية التي تحيط به وتنتشر حوله. ولكن هذه التفسيرات اعتمدت على الخيال فجاءت نوعا منن الخرافات والاعتقادات الغريبة. ويمكن القـول بـأن الإنسان جغرافي بطبعة حيث بدأ يتأمل ما هو حوله من ظاهرات على سطح الأرض منـذ وجـوده على سطح هذا الكوكب بغرض التعرف على هذه الظاهرات وملاحظتها وتفسيرها.

ويرجع أصل كلمة جغرافيا Geography إلى اللغة الأغريقية وتتكـون مـن مقطعـين Geo وتعني الأرض وGraphy وتعني وصف، وهذا يعني أن الجغرافيا هي علم وصـف الأرض. ويعـد هيكاتايوس أول من استخدام كلمة جغرافيا" عنواناً لأحد مؤلفاته وذلك في القرن السادس قبل الميلاد.

واختلاف العلماء والباحثين على وضع تعريف محدد لعلم الجغرافيا ولكن هذه التعريفات الكثيـرة والمتعددة تدور بصفة عامة حول مفهوم واحد تتمثل في أن علم الجغرافيا هو علم الذي يدرس العلاقة بين الإنسان والبيئة التي يعيش فيها ويوضح مدي التفاعل الذي ينشأ عن هذه العلاقات في إطار الأبعاد والاختلافات المكانية.

وقد طرأ تغير كبير على الجغرافيا منذ حركة الكشوف الجغرافية التي ازدهـرت فـي عـصر النهضة الأوروبية، وقد ظهر هذا التغير في اتساع قعة المعمورة وفي تطور الفكر الجغرافي ودراسـة الإنسان والبيئة.

وعلى الرغم من هذا التقدم إلا أن نمو الجغرافيا الحديثة كان بطيئاً. ففي أثناء القرن الثامن عشر وهي الفترة التي تقدمت فيها العلوم الطبيعية ظهرت نظريات مختلفة تفسر نشأت المجموعة الشمـسية وتشرح تكوين تضاريس القشرة الأرضية، ومن أمثلة هذه النظريات نظريـة كانـت Kant ونظريـة جيمس هوتن Hutten والتي أطلق عليها نظرية الأرض، ونظرية بيير لابلاس Pterie La Place. ولم يقتصر الأمر على ظهور نظريات جديدة تفسر وجود المجموعة الشمسية بل تحولت الجغرافيا في هذه الفترة بفضل مجهودات فروستر Froster وكانت Kant من مجرد علم يخدم التـاريخ لتـصير سيداً له إذا استطاع الأول أن يوضح طريقة بحثها، بينما تمكن الثـاني أن يعـرف موضـوع مجـال الدراسة. فقد توصل فروستر إلى شرح العلاقة بين الإنسان وبيئته، في حين تمكن " كانت" من التميـز بين التاريخ والجغرافيا فذكر أن من الممكن تسمية التاريخ والجغرافيا " موضوعات وصفية" غيـر أن التاريخ هو سجل الحوادث، أي يتابع الواحدة بعد الأخرى خلال الزمن. أما الجغرافيـا فهـي سـجل للظاهرات التي تتوالي على سطح الأرض. ويبدو من هذا أن الجغرافيا في نظر " كانت " عبارة عـن توأم التاريخ وليست تابعة له أو من صنعه.

ويتسم مجال البحث الجغرافي بالاتساع الكبير فهو يدرس سطح الأرض باعتباره ميدان الحياة البشرية وما عليه من ظاهرات طبيعية وبشرية ، وقد أصبح للجغرافيا طبيعة مزدوجة Dualism فهي تنقسم إلى قسمين رئيسيين هما: الجغرافيا الطبيعية والجغرافيا البشرية ، وينقسم كلا منهما إلى العديد من الفروع الجغرافية وتختص كل منهما بدراسة الظاهرات المتصلة بمجاله في علاقتها بالإنسان أو بالبيئة كلا حسب تخصصه.

وتهتم الجغرافيا الطبيعية Physical Geograsphy بدراسة البيئة الطبيعية بعناصرها المختلفة وهي: الماء والهواء والصخور والتضاريس والمناخ والنبات والتربة والحيوان، أو بعبارة أخري الظاهرات التي لا دخل للإنسان فيها.

وأهم فروع الجغرافيا الطبيعية هي:

١- جغرافية التضاريس.
٢- الجيمورفولوجيا.
٣- جغرافية البحار والمحيطات.
٤- جغرافية المناخ.
٥- جغرافية التربة.
٦- الجغرافية الحيوية.
٧- جغرافية المياه.
٨- الجغرافيا الفلكية.

أما الجغرافيا البشرية Human Geaoraphy فهي تتناول دراسة الإنسان من حيث سلالاته البشرية أو ما يعرف بالأجناس البشرية وأصل هذه السلالات وتطورها، فضلاً عن توزيع السكان والعوامل المؤثرة في هذا التوزيع، بالإضافة إلى دراسة النمو السكاني والكثافة السكانية وعلاقته بالبيئة من حيث استغلال مواردها في إشباع حاجاته عن طريق ممارسة الأنشطة الاقتصادية المختلفة مثل الزراعة والصناعة والثروة المعدنية والثروة السمكية والنقل والتجارة والخدمات ، كذلك يتعامل الإنسان مع بيئته في اختيار مواقع السكن الخاص به سواء في المدن أو القري.

وأهم فروع الجغرافيا البشرية هي:

١- جغرافية الأجناس (جغرافية السلالات البشرية).
٢- جغرافية السكان.
٣- جغرافية المدن.
٤- الجغرافيا السياسية.
٥- الجغرافيا الإقليمية.



٦- الجغرافيا الاقتصادية والتني تضم العديد من فروع الجغرافيا مثل: جغرافية الزراعة وجغرافية الصناعة وجغرافية الإنتاج المعدني وجغرافية النقل وجغرافية التسويق وجغرافية استخدام الأرض وجغرافية الطاقة وجغرافية الموارد الاقتصادية وجغرافية السياحة وجغرافية الاستهلاك وجغرافية الخدمات وجغرافية التجارة الدولية.

وقد زخرت المكتبة العربية بالعديد من مؤلفات الجغرافيا العامة، وفي هذا الخضم الهائل من هذه المؤلفات حاولنا وضع كتابنا الجغرافيا العامة بحيث يتميز بالشمولية وتنوع الموضوعات وسهولة العرض مع مراعاة منهجية هذا الفرع من فروع الجغرافيا.

ويضم هذا الكتاب عشرة فصول ، جاءت على جزئيين الجزء الأول والخاص بالجغرافيا الطبيعية ، ويشمل خمسة فصول، حيث تناول الفصل الأول نشأة الأرض. أما الفصل الثاني فتعرض لدراسة شكل الأرض وأبعادها ، في حيث تناول الفصل الثالث توزيع اليابس والماء ، بينما تناول الفصل الرابع الأشكال التضاريسية الكبري ، وتعرض الفصل الخامس لدراسة النبات الطبيعي في العالم.

أما الجزء الثاني والخاص بالجغرافيا البشرية فقد اشتمل على خمسة فصول أيضاً.

حيث تعرض الفصل السادس لدراسة توزيع السكان في العالم، الفصل السابع فقد تناول دراسة الزراعة، أما الفصل الثامن فقد تعرض لدراسة الثروة المعدنية ، بينما جاء الفصل التاسع تحت عنوان الصناعة، في حين تناول الفصل العاشر والأخير المقومات الجغرافية للدولة.

وعلى ا قصد السبيل

د. حسام الدين جاد الرب

الهرم في السادس من أكتوبر ٢٠٠٦

الفصل الأول

نشـأة الأرض

تعد الأرض أحد كواكب المجموعة الشمسية، وهى تدور حول الشمس كغيرها مـن الكواكـب. وتعتبر مشكلة نشأة المجموعة الشمسية ونشأة الكون بوجه عام من المشاكل الهامة التى شغلت أذهـان العلماء منذ وقت بعيد.

وقد تعرض العديد من النظريات لتفسير أصل وطريقة تكوين الكرة الأرضية فى شكلها الحـالى كجزء من المجموعة الشمسية، وأهم هذه النظريات هى:

نظرية كانت *Kant*:

ظهرت هذه النظرية فى عام ١٧٥٥ والتى رجحت أن المجموعة الشمسية كانت تتركب كلها من مجموعة هائلة من أجسام صلبة صغيرة الحجم جداً تسبح فى الفضاء بسرعة عظيمة ونتيجة لاصطدام هذه الأجسام واحتكاكها بعضها بالبعض الآخر تولدت حرارة شديدة أدت إلى صهر هذه الأجسام، ومن ثم إلى تكوين السديم الذى أخذ يبرد بدوره ويتجزأ إلى كتل صغيرة كونت كـل منهـا بعـض أفـراد المجموعة الشمسية ومنها الكرة الأرضية.

نظرية لابلاس *Laplace*:

جاء لابلاس بنظرية أخرى فى عام ١٧٩٦ تقول بأن الأصل فى تكوين الكرة الأرضية يرجـع إلى أن المجموعة الشمسية كانت تتكون أصلاً من السديم، وهو عبارة عن كتلة من الغـازات درجـة حرارتها مرتفعة جداً، وأن هذه الكتلة كانت كروية تدور حول نفسها فى حركة منتظمة ثم تحولت هذه الغازات بالتبريد إلى سوائل تصلب جزء منها تدريجياً مكوناً القشرة الخارجية الصلبة للكرة الأرضية، ونتيجة لانخفاض درجة الحرارة أيضاً تكثف بخار الماء مكوناً الغلاف المائى الموجود علـى سـطح الكرة الأرضية وبقيت بعض هذه الغازات حول الأرض مكونة الغلاف الجوى [1].

[1] إبراهيم عبيدو: الجيولوجيا الهندسية والخرائط الجيولوجية، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٦٩، ص ص ٢ – ٤.

نظرية مولتون وتشمبرلين:

فى عام ١٩٠٥ قدم هذان العالمان نظريتهما المعروفة باسـم الكويكبـات والتـى رجحـت أن المجموعة الشمسية ومنها كوكب الأرض انفصلت عن الشمس نفسها نتيجة لمرور نجم عظيم الحجـم بالقرب من مدار الشمس ونتج عن ذلك انبعاج جسم الشمس الأولية. وعندما تعرضت هـذه الأجـزاء المنبعجة للبرودة التدريجية وبتأثير الضغط الشديد انفصلت عن الشمس الأولية وكونت الكواكب السيارة التى بردت أجسامها كثيراً عن جسم الشمس.

نظرية جينز وجيفريز:

تعرف هذه باسم نظرية المد الغازى، وتقوم هذه النظرية أساساً على الاعتـراف بتـأثير قـوى الجذب على اعتبار انها العامل المؤثر الوحيد وتنكر عمليات الانفجار التى تفترض حـدوثها نظريـة الكويكبات.

وتدعى هذه النظرية أنه لو اقترب نجم من الشمس أعظم منها جرماً عدة مـرات فـإن حـواف الشمس ذاتها تتحطم نتيجة لقوى المد العنيفة التى تقذف بالأجزاء المحطمة بعيداً عـن الـشمس. هـذه المقذوفات الملتهبة تحتوى من المواد ما يكفى لأن يجعلها تتماسك فى شكل عمـود غـازى ضـخم لا تتناثر أجزاؤه بكثرة فى الفضاء. وتحت تأثير الجاذبية تتكون عقد متكاثفة خلال ذلك العمـود. وتعتقـد النظرية أنه بمرور الزمن قد استطاعت هذه العقد أن تكون كواكب مستقلة ذات أعمار متماثلـة وكـل منها يدور حول الشمس فى مدار دائرى تقريباً. وقد كان هذا العمود الغازى الذى انفصل عن الـشمس أكثر سمكاً وضخامة فى الوسط منه عند طرفيه، وقد أدى هذا إلى أن الكتل أو العقد التـى انفـصلت واستقلت فى الوسط كانت أكبر من غيرها ومنها نشأت وتكونت الكواكب الأكبر حجماً.

أما الكواكب الصغيرة فقد تكونت عند طرفى العمود الغازى أو بـالقرب منهمـا، ويتفـق هـذا الترتيب فى أحجام الكواكب مع الحقائق المعروفة الخاصة بالمجموعة الشمـسية إذ يـشغل الكوكبـان العظيمان المشتـرى وزحل مركزاً وسطاً بين الكـواكب[1].

وتفترض النظرية أيضاً أن الأقمار قد انفصلت عن الكواكب تحت تأثير جاذبية الشمس، أو ربما بتأثير النجم الزائر نفسه.

وتوالى بعد ذلك العديد من النظريات لمحاولة كشف الطريقة التى نشأت وتكونـت بهـا الكـرة الأرضية، ولا يتسع المجال هنا لذكر هذه النظريات، وعموماً فحتى وقتنا هذا لم يستطع العلماء تحديـد الكيفية التى نشأت بها الكرة الأرضية.

---

[1] جودة حسنين جودة: معالم سطح الأرض، الهيئة المصرية العامة للكتاب، فرع الإسكندرية، الإسكندرية ١٩٨٢، ص، ص ١٥ - ١٧



عمر الأرض:

يوجد اتجاهين لتقدير عمر الأرض والصخور، ويعتمد الاتجاه الأول على تقدير العمر النـسبى عن طريق عمل تأريخ أو سلم زمنى يربط تعاقب الحوادث الجيولوجية المختلفة مـن خـلال دراسـة التطور الحيوى والبيئى منذ نشأة الأرض، مما أدى فى النهاية إلى تقسيم التاريخ الجيولـوجى للكـرة الأرضية إلى أحقاب وعصور.

أما الاتجاه الثانى فيرتكز على تقدير العمر المطلق للأرض، حيث يتم حساب هذا العمـر مـن خلال عدة طرق وهى [1]:

١. حساب السمك الكلى للصخور الرسوبية:

تعتمد هذه الطريقة على استخدام سرعة الترسيب أو زمن ترسيب قطاع متتابع مـن الـصخور الرسوبية كمقياس لمعرفة عمر الأرض. وتعتمد الطريقة على قياس السمك الكلى للطبقات الرسوبية فى كل الأزمنة الجيولوجية المختلفة من أقدمها لأحدثها والأخذ فى الاعتبار أكبر سمك تم تسجيله لكل زمن جيولوجى. وبافتراض أن معدلات الترسيب فى هذه الأزمنة الجيولوجية لا تختلف عن المعدلات الحالية للترسيب فيمكن حساب الزمن الذى استغرقه ترسيب السمك الكلى للطبقات والذى يعبر عـن عمـر الأرض، ولقد أعطت هـذه الطريقة فيما تتراوح بين ١٠٠ – ٥٠٠ مليون سنة. ومـن عيـوب هـذه الطريقة افتراض أن معدلات الترسيب الحالية تشبه معدلات الترسيب فى العصور الجيولوجية السابقة، وأن هذا المعدل ثابت فى كل العصور الجيولوجية وهذا الافتراض ينقصه الدقة. ولقد بذلت محـاولات لتصحيح هذا الانتقاد عن طريق حساب معدلات ترسيب مختلفة لكل نوع من الصخور فى كل عـصر جيولوجى. ومن عيوب هذه الطريقة أيضاً أنها أهملت فترات التعرية والنحت وانقطاع الترسيب، حيث أثبتت الدراسات وجود سطوح عدم توافق تدل على انقطاع الترسيب وسيادة التعرية لفترات مختلفة مما يعطى قيماً أقل من الحقيقة لعمر الأرض. ولقد بذلت أيضاً محاولات لوضع فترات النحت والتعرية فى الحسبان عن طريق القيم الناتجة فى معامل يتراوح بين ٢، ١٥ ليعطى صورة أقرب للحقيقة.

٢. حساب معدل ازدياد ملوحة البحار:

تعتمد هذه الطريقة على حساب الزمن الذى استغرقته البحار حتى وصلت إلى درجـة ملوحتهـا الحالية، وعلى اعتبار أن مياه البحار كانت عند نشأتها عند بداية تكوين كوكـب الأرض خاليـة مـن الأملاح وبالتالى يمكن احتساب المدة التى حدثت فيها تراكم لهذه الأملاح إلى المستوى الحـالى مـن الملوحة واعتبار هذه المدة هى عمر الأرض، وبالتالى يمكن القول بأن:

---

[1] عيسوى محمد الذهبى، نبيل الحسينى: أساسيات الجيولوجيا العامة، الإسكندرية ١٩٨٨، ص ص ٢٧- ٣١.

$$\text{عمر الأرض} = \frac{\text{كمية الأملاح التى تحملها الأنهار إلى البحار والمحيطات سنوياً}}{\text{الكمية الكلية للأملاح فى البحار والمحيطات}}$$

وهـذا التقدير لعمـر الأرض أعطـى قيماً تتـراوح مـا بين ٣٠٠ – ١٥٠٠ مليـون سـنة. ولكن من عيوب هذه الطريقة افتراض معدل ثابت لزيادة ملوحة البحـار فـى الأزمنـة الجيولوجيـة المختلفة، وهذا المعدل يشبه المعدل الحالى. وهذا الافتراض غير صحيح، حيـث أوضـحت بعـض الدراسات أن معدلات تراكم الأملاح حالياً أقل بكثير من المعدلات فى الأزمنة الجيولوجية السابقة.

كما أن هذه الطريقة تعطى تقديراً لأعمار المحيطات، وأن عمر الأرض أقدم من ذلك. ونتيجـة لذلك بدأت تظهر عدة طرق لتقدير عمر الأرض منها حساب معدل التناقص فى درجة حرارة الـسطح وحساب معدل التناقص فى سطح الأرض نتيجة الانكماش بالبرودة. وحديثاً ظهرت طريقة أكثر دقـة تعتمد على قياس النشاط الإشعاعى.

٣. حساب معدل تحلل العناصر المشعة:

تعتمد هذه الطريقة على ظاهرة احتواء الصخور على كميات من العناصر المشعة التى تتحـول مع الزمن إلى النظير الغير مشع. ولقد أوضح علماء الفيزياء والكيمياء أن هذا التحول يتم بمعدل ثابت لا يتأثر بالعوامل الخارجية ولا يتغير مع الزمن. ويتم حساب سرعة تحلل العناصر المشعة بقياس مـا يسمى فترة نصف العمر، وهى الفترة التى تلزم لتحول نصف الكمية من العنصر المشع إلـى النظيـر الغير مشع. ومن العناصر المشعة التى تستخدم بنجاح لتقدير العمـر المطلـق للـصخور أو الأرض عناصر اليورانيوم والثوريوم، حيث تتميز هذه العناصر بارتفاع فترة نصف العمر (فترة نصف العمر لليورانيوم أكثر من ٤,٥ – $١٠^{٩}$ سنة وللثوريـوم أكثر من ١,٤ × $١٠^{٩}$ سنة)، ويتحـول اليورانيـوم والثوريوم إلى رصاص وهليوم.

ويتم حساب أعمار الصخور بهذه الطريقة بحساب كمية اليورانيوم أو الثوريوم المتبقى حالياً فى الصخور وكمية النظير الغير مشع (الرصاص) المتكون فى الصخر ومن ذلك يمكن معرفة الزمن الذى مر لتكوين الرصاص الخامل، وذلك لأن فترة نصف العمر ثابتة ومحدودة ومعلومة. ولهذا أوضـحت الحسابات أن أقدم صخور القشرة الأرضية يتراوح عمره ما بين ٣٠٠٠ مليـون سـنة فـى أفريقيـا و٣٥٠٠ سنة فى بعض مناطق أوروبا ويرى العلماء أن عمر الأرض المقدر بهذه الطريقة يبلغ ٤٥٠٠ مليون سنة.



ويرى البعض أنه يمكن استخدام المعادلة الآتية لتقدير عمر الأرض:

عمر الصخر= ٣,٣٢٣ × فترة نصف العمر× لو ١ (عدد ذرات النظير الغير مشع / عدد ذرات النظير)

الأرض وعلاقتها بالمجموعة الشمسية:

يعيش الإنسان فى حيز محدود للغاية من كوكبنا الأرضى، حيث لا يعدو كونه قشرة رقيقة جـداً من سطحها الخارجى، وهو حيز يغلفه غشاء غازى هو الهواء اللازم لكافة صور الحياة، ولكن حتـى هذه القشرة الخارجية ليست بأكملها بيئة صالحة لمعيشة الإنسان حيث يعيش الإنـسان علـى أجـزاء متفرقة من سطح الكرة الأرضية لا تشكل مجتمعة سوى نسبة ضئيلة من مساحة هذا الـسطح البـالغ ٥١٠ مليون كم٢، وذلك فى أجزاء تقع فوق مستوى سطح البحر أى أن هذه الأجزاء تعد بمثابة جـزر متناثرة نطلق عليها اسم القارات.

والواقع أن الإنسان ربما استطاع أن يتجاوز السطح الخارجى لهذه القشرة حينما حفـر فيهـا الأنفاق العميقة ليستخرج ما بباطن الأرض من معادن ومواد يستفيد منها، كذلك ربما استطاع الإنـسان بما يملك من وسائل أن يتجاوز القشرة الخارجية فى اتجاه مضاد مستخدماً الغلاف الغـازى المحـيط بكوكبنا فى أسفاره. ولكن مع هذا ظل الإنسان عالقاً بسطح الأرض وقشرتها الخارجية فـأعمق أنفـاق المناجم المستغلة اقتصادياً فى الوقت الحاضر لا يتجاوز بعده ٨ كم تحت السطح بينما أعلى المستويات التى يستخدمها الإنسان فى حركته بعيداً عن السطح هى فى حدود ٤٥ كم وذلك فى الطيران العـالمى بغض النظر طبعاً عن تجارب مركبات الفضاء حالياً. بمعنى آخر فإن الحيز الفعلى لنشاط الإنسان يكاد يكون محصوراً فى نطاق سمكه أكثر قليلاً من ٥٠ كم حول سطح هذا الكوكب، وهو الحيز الذى يعلمه الإنسان ويتعامل معه بطريقة مباشرة، ولكن مع هذا فإن استمرار الجهود بالتعمق أكثر فـأكثر نحـو باطن الأرض أو بالبعد أكثر فأكثر عن سطحها بالاتجاه فى الفضاء. هذه الجهود المتواصـلة الدائبـة تنمى باستمرار الحيز الحيوى لمجال نشاط الجنس البشرى وتزيد من فرص الاستغلال والانتشار فـى اتجاه رأسى وفى هذا تكرار لما فعله الإنسان من قبل، ولكن فى اتجاه آخر فمنذ أقدم العـصور تمكـن الإنسان من توسيع أرجائها التى ظل بعضها مجهولاً لنا حتى الآن. ولكن بالرغم من هذه المحـاولات الناجحة ظلت البيئة التى يعيش الإنسان فى كنفها محدودة بحيز صغير فيه تتركز المـصادر الحيويـة الحية من المملكتين النباتية والحيوانية فضلاً عن المصادر الأخرى غير الحية مـن معـادن وأمـلاح وسوائل وغيرها.

المجموعة الشمسية *The solar system*:

قبل أن نتناول بالشرح والتفصيل ماهية المجموعة الشمسية لابد أن نشير إلى أنـه يوجـد فـى الفضاء العديد من الأجسام الكونية المختلفة وأهم هذه الأجسام هى:

١. المجرات *Galaxies*:

المجرة عبارة عن عدد كبير وهائل من النجوم التى تختلف فى أحجامها وأشـكالها وأعمارهـا. وتتكون المجرة عادة من نجوم متوهجة وغازات وأتربة وصور أخرى صلبة وغازية. والمجرة التـى نتبعها تعرف بمجرة سكة التبانة أو الدرب اللبنى ويوجد بها نحو ١٢٩ مجموعة نجمية، كل مجموعـة تتكون من نحو ١٠٠ ألف نجم مثل نجمنا الشمس، وتدور كلها حول مركز واحد هو مركـز المجـرة وتقع الشمس فى الثلث الثالث للمجرة [١].

٢. النجوم *Stars*:

هى أجسام كبيرة الحجم مضيئة متوهجة ساخنة تصل درجة حرارتها إلى عشرات الآلاف مـن الدرجات تشع ضوءاً وحرارة وتختلف ألوانها حسب درجة حرارتها، فأقلها حرارة يكون لونها أحمـر وأكثرها حرارة يكون لونها أزرق، وتتكون من مواد غازية والمسافات بينها [١] كبيـرة وشاسـعة إذا قورنت بالمسافات بين الأجسام الأخرى.

ولقـد سجل القرآن الكريم اتساع المسافات بين النجوم فى قوله تعـالى: ﴿**فَلَا أُقْـسِمُ بِمَوَاقِـعِ النُّجُومِ. وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ**﴾ [٢].

٣. الكواكب *Planets*:

هى أجسام صغيرة نسبياً باردة معتمة بذاتها ولا تشع ضوء أو حرارة، حيث أن الكواكب تستمد ضوئها وحرارتها من النجوم ويمكن تمييزها عن النجوم بأنها ذات ضوء خافت وثابت لا يهتز. وتتغير مواقعها بسرعة فى السماء لأنها تدور حول النجوم.

---

(١) جودة التركمانى: الجغرافيا العامة أصول ومبادئ، دار الثقافة العربية، القاهرة ٢٠٠١، ص ٣٥.

(١) تقاس المسافات فى الفضاء بالسنة الضوئية وهى وحدة القياس الفلكية حيث السنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة أرضية كاملة علماً بأن سرعة الضوء ٣٠٠ ألف كم/ث.
وتقدر السنة الضوئية بحوالى ٩٤٦ × ١٠ ^{١٠}كم.

(2) سورة الواقعة، الآية (٧٥، ٧٦).

٤. الكويكبات *Asteroids*:

هى أجسام فضائية تشبه الكواكب فى خواصها، ولكنها أصغر منها فى الحجم وينتشر عدد كبير منها فى المجموعة الشمسية بين كوكبى المريخ والمشترى.

٥. الأقمار *Satalites*:

هى أجسام توابع للكواكب تدور حولها، وهى أجسام باردة أصغر حجماً من الكواكب وترتبط معها بالجاذبية وبعض الكواكب له أكثر من قمر يدور حوله وبعضها ليس له أقمار.

٦. المذنبات *Comets*:

هى أجسام سماوية مضيئة عندما تقترب من الشمس تلتهب وتندلع منها ذيول طويلة من اللهب تنير الفضاء، قد يستمر ظهورها عدة أسابيع ولا يمكن رؤيتها إلا إذا اقتربت من مدار الأرض.

٧. النيازك والشهب Meteorids & Meteorites:

النيازك:

هى أجسام كونية صلبة كبيرة الحجم، تحترق جزئياً عند احتكاكها بالغلاف الجوى ويمكن أن تتساقط منها أجزاء على سطح الأرض بفعل الجاذبية، وتعتبر النيازك النوع الوحيد من الأجسام الفضائية التى تصل إلى الأرض من الفضاء، ومعظمها ذات أشكال مخروطية وسطحها مجعد وتتكون أساساً من الحديد بنسبة عالية (٩٠%) من النوع المسمى بالأسيت وقد تم العثور على نيزك فى أسنا سنة ١٩٧٣ وزنه ٣٣ كجم.

أما الشهب:

فهى أجسام سماوية صلبة صغيرة الحجم تسبح فى الفضاء حول الشمس وإذا مرت الأرض بمدارها فإن احتكاكها بالغلاف الجوى للأرض يرفع درجة حرارتها إلى درجة الاحتراق، ويمكن رؤيتها تجرى فى السماء بسرعة كبيرة تصل إلى ١٥٠ ميلا/ث وكأنها تجر خلفها ذيلاً طويلاً هو فى الواقع آثار احتراقها أثناء حركتها السريعة وغالباً ما يحدث لها احتراق كامل وتتفتت إلى ذرات صغيرة فتسقط على الأرض فى صورة غبار وأتربة فضائية أو تفنى تماماً بالبخر [١].

وتتكون المجموعة الشمسية من نجم واحد وهو الشمس يحيط به مجموعة من الكواكب السيارة التى تدور حولها. وفيما يلى وصف لأهم مكونات المجموعة الشمسية:

---

[١] العيسوى محمد الذهبى، نبيل الحسينى: أساسيات الجيولوجيا العامة، مرجع سبق ذكره، ص ص (١١، ١٣).

الشمس:

هى جسم غازى كروى ضخم، يبلغ حجمه نحو ١,٣ مليون مرة قدر حجم الكرة الأرضية، ولكى تتخيل أبعاد كتلتها الهائلة فاننا إذا فرضنا وكانت الشمس كرة جوفاء ووضعت الأرض بـداخلها فـى موضع المركز لكان بعد سطح الأرض عن سطح الشمس نحو، ٦٩٥ ألف كم، أو بعبارة أخرى فـإن القمر سوف يقع فى منتصف المسافة تقريباً بين سطح الأرض وسطح الشمس من الداخل.

ويبلغ قطر الشمس ١,٤ مليون كم، وبرغم هذا الحجم الهائل فالشمس نجم متواضع الكتلة بالقياس إلى معظم النجوم العملاقة وتتم الشمس دورتها حول نفسها مرة كل شهر واحد تقريباً.

والشمس هى النجم الوحيد المضئ من تلقاء نفسه فى مجموعتنا الشمسية فهى مـصدر الـضوء والحرارة لبقية أفراد المجموعة المكونة من كواكب معتمة. ويعتقد بـأن الطاقـة الحراريـة للـشمس مصدرها تحول جزئيات الهيدروجين إلى هيليوم بمعدل أربعة ملايين طن فى الثانية.

وتبلغ درجة الحرارة داخل الشمس نحو ٣٠ مليون درجة فى أعماقها، بينما تقدر حرارة السطح الخارجى للشمس بنحو ٧٠٠٠ درجة مئوية، وهذا السطح هو مصدر الطاقة الجبارة التى تستمد منهـا الكواكب ضوءها وحرارتها، ولهذا فإن كمية ما يتلقاه كل كوكب من هذه الطاقة يتوقف علـى حجمـه وبعده عن الشمس وحركته وطبيعة مكوناته وما يحيط به، ولهذا كان حجـم الأرض وموقعهـا مـن المجموعة الشمسية وحركتها حول نفسها من ناحية وحول الشمس من ناحية أخرى ثم طبيعة غلافهـا الغازى كلها أمور ذات أهمية بالغة في تحديد بيئتها الطبيعية ومن ثم كانت أهميتها لدارس الجغرافيا.

والشمس بالنسبة لسكان الأرض أبهى وأهم نجم في الكون، وهى تهيمن على كل أفراد أسـرتها فكل الكواكب تتحرك في مدارتها تحت تأثير جاذبيتها ومن أشعتها تنبعث الطاقة التى هى مصدر كـل حركة وحياة على سطح الأرض.

وتقسم الأشعة الشمسية حسب أطوال موجاتها إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى [1]:

أ- أشعة غير مرئية:

ومعظمها أشعة حرارية وتبلغ حصتها نحو ٥١% مـن مجموع الإشـعاع الشمـسى ويتفـاوت طـول موجاتها بين ٠,٨ – ٠,٩ ميكرون.

ب- أشعة مرئية:

ويتراوح طول موجاتها بين ٠,٣ – ٠,٨ ميكرون. وهي التى تسبب الضوء وتبلغ نسبتها ٣٧% من مجموع الأشعة الشمسية.

---

(1) جودة حسنين جودة: معالم سطح الأرض، مرجع سبق ذكره ص ٣١.

ج- أشعة فوق بنفسجية:

وهى تسهم بنسبة ١٢% من جملة الأشعة الشمسية ويتراوح طـول موجاتهـا بيـن ٠,١ – ٠,٤ ميكرون. ولا يصل منها إلى سطح الأرض إلا قدر ضئيل للغاية نظـراً لأن غـاز الأوزون يحتجـز معظمها على ارتفاع يتراوح بين ٣ – ٥ كم حيث تختلط بالأشعة الزرقاء فتبدو السماء بلونهـا الأزرق المعروف.

الكواكب:

هى أجسام صخرية معتمة لا تضئ بنفسها وإنما تستمد نورها من الشمس. وهى تختلـف عـن بعضها فى الحجم والكثافة والكتلة والبعد عن الشمس. وتتكون المجموعة الشمسية من تسعة كواكب تقع كلها فى مستوى واحد تقريباً وتدور فى مدارات بيضاوية حول الشمس (النجم الأم) من الغرب للشرق وعدد من الأقمار (٣١ قمراً) تدور حول الكواكب، وكذلك مجموعة الكويكبات التى يصل عددها إلـى أكثر من ٢٠٠٠ وتقع فى مدار بين كوكبى المريخ والمشترى، وذلك بخلاف عدد كبير من المـذنبات والشهب والنيازك.

والكواكب العشرة حسب ترتيب قربها من الشمس هى:

- عطارد **Mercury.**
- الزهرة **Venus.**
- الأرض **Earth.**
- المريخ **Mars.**
- الكويكبات **Asteroids.**
- المشترى **Jupiter.**
- زحل **Saturn.**
- أورانوس **Uranus.**
- نبتون **Neptune.**
- بلوتو **Pluto.**

ويوضح الجدول التالى الأبعاد النسبية للكواكب عن الشمس وأحجامها.

جدول (١)

الأبعاد النسبية للكواكب عن الشمس وأحجامها

الكوكب	متوسط المسافة من الشمس بالمليون ميل	نسبة بعده عن الشمس إلى بعد الأرض عن الشمس	متوسط القطر بالميل	مدة دورانه حول الشمس باليوم	عدد الأقمار التابعة	الكثافة	الحجم بالنسبة للأرض
الشمس	-	-	٨٦٤٠٠٠	-	-	١,٤١	١,٣ مليون مرة
عطارد	٣٦	٠,٣٩	٣٠٠٠	٨٨ يوماً	-	٤,٤	٠,٠٦
الزهرة	٦٢	٠,٧٢	٧٦٠٠	٢٢٥ يوماً	-	٤,٩	٠,٩
الأرض	٩٣	١	٧٩٠٠	١ سنة	١	٥,٥٢	١
المريخ	١٤٢	١,٥٢	٤٢٠٠	١,٨٨ سنة	٢	٤,١٢	٠,١٥
الكويكبات	-	-	-	-	-	-	-
المشترى	٢,٣	٥,٢٠	٨٨٧٠٠	١١,٩ سنة	١٢	١,٣٥	١٣١٢
زحل	٢٨٦	٩,٥٤	٧٥١٠٠	٢٩,٥ سنة	٩	٠,٧١	٧٦٣
أورانوس	١٧١٢	١٩,١٩	٣٠٩٠٠	٨٤ سنة	٥	١,٢	٥٠
نبتون	٢٧٩٣	٣٠,٠٧	٣٣٠٠٠	١٦٤,٨ سنة	٢	١,٦	٤٣
بلوتو	٣٧٦٠	٤٠,٠٧	٣٦٠٠	٢٥٠ سنة	-	٠,٤٣	٠,٠٢

يتضح من الجدول السابق أنه يمكن تقسيم كواكب المجموعة الشمسية إلى مجموعتين:

المجموعة الداخلية:

وتشمل عطارد والزهرة والأرض والمريخ، وهى كواكب صلبة بصفة عامة وأحجامها صغيرة وسرعة دورانها عالية وكثافتها مرتفعة نسبياً.

المجموعة الخارجية:

وتشمل المشترى وزحل وأورانوس ونبتون، وهذه الكواكب فى حالة غازية مثل الشمس وهى كبيرة الحجم بطيئة الدوران حول الشمس وكثافتها منخفضة نسبياً.

أما الكوكب التاسع، وهو كوكب بلوتو فيتميز بأنه أبعد الكواكب عن الشمس وحجمه صغير وبطئ الدوران ويعتقد أنه فى حالة صلبة.

وينتشر حزام من الكويكبات بين مدارى المريخ والمشترى، وقد اكتشف هـذه المجموعـة مـن الكويكبات الفلكى الإيطالى بيانتزى Piazzi عام ١٨٠١ ويقدر عرضها بحوالى مليون كم وأهما بالاس Pallas وجونو Juno وفيستا Vesta ويعد عطارد أقرب الكواكب للشمس، والذى يبلغ معدل نصف قطر مداره أو فلكه أى بعده عن الشمس نحو ٦٠ مليون كم يلى ذلك بعداً عن الشمس كوكب الزهـرة الواقع على مسافة ١١٠ مليون كم من الشمس فالأرض على بعد ١٥٠ مليون كم. هذا بينما يبلغ أقصى الكواكب فى المجموعة الشمسية عن الشمس ونعنى بذلك كوكب بلوتو نحو ٥٩٠٠ مليون كـم أى مـا يزيد على ٣٩ مرة بعد الأرض عن الشمس.

وللدلالة على الأبعاد والمسافات الهائلة الواردة بالجدول السابق يكفى أن نذكر بأن طائرة نفاثـة تطير بسرعة ٨٠٠ كم فى الساعة يلزمها أكثر من ٢١ سنة من الطيران المستمر لكى تقطع المـسافة بين سطح الأرض وسطح الشمس. أما المسافة بين بلوتو والشمس فتقطعها هذه الطائرة فى ٨٥٠ سنة. وإذا أخذنا معيار آخر ونعنى بذلك سرعـة سريان الأشعة الضوئية التى تبلغ نحو ١٨٦ ألـف ميـل (٣٠٠ألف كم) فى الثانية فإن أشعة الشمس يلزمها ثمان دقائق لكى تقطع المسافة بين مصدرها وسطح الأرض وما يقرب من خمس ساعات ونصف لتصل من الشمس إلـى سـطح بلوتـو أبعـد كواكـب المجموعة.

على الرغم من أن عطارد هو أصغر الكواكب حجماً فإنه يحكم موضعه كأقربها إلـى الـشمس نحوه يتلقى أعظم قدر من الطاقة الحرارية. أضف إلى هذا أن حركته حول الشمس تجعل أحد وجهيه.

فقط معرضاً لها طول الوقت بينما الوجه الآخر معتم مما يؤدى إلى شدة ارتفاع الحرارة بـشكل مخيف على الجانب المواجه للشمس وانخفاضها بشكل مروع على الوجه الآخر. لهذا كانت الحياة فـى جميع صورها غير موجودة على هذا الكوكب بالشكل الذى نألفه على أرضنا. وعلى النقيض من ذلـك فإن كوكب المشترى أكبر الكواكب والذى يزيد حجمه عن ١٣٠٠ مرة حجم الأرض نجده مـن البعـد السحيق عن الشمس بحيث يتلقى من الطاقة الشمسية قدراً ضئيلاً لا يرفع من درجة حرارة أعلى بقاع سطحه حرارة بالقدر الذى تصل إليه أدنى درجات الحرارة فى أبرد بقعة من بقاع سطح الأرض. أمـا الأرض فلها من موقعها وحجمها ما يضمن توافر حرارة على سطحها بالقدر المعقـول الـذى كـان ولاشك سبب ازدهار صور الحياة على ظهرها على نحو ما نلمس [1].

وتتمتع جميع كواكب المجموعة الشمسية بأغلفة غازية حولها فيما عدا أصغرها عطارد وبلوتـو والغلاف الغازى حول الأرض هو الوحيد الذى نعرف عنه بعض الحقائق، أما الأغلفة الغازيـة التـى تحيط بالكواكب الأخرى فمازالت موضع دراسة خاصة وأن الحضارة الإنسانية قد دخلت الآن مرحلـة

---

[1] صلاح الدين بحيرى: مبادئ الجغرافيا الطبيعية، دار الفكر المعاصر، دمشق، سوريا ١٩٩٦، ص ص ١٢- ١٤.

استكشاف الفضاء تمهيداً لغزوه. ويعتقد أن الشطر الأكبر من الغلاف الغازى المحيط بكوكب الزهـرة يتألف من غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يحمل كميات كبيرة من الغبار يبدو على هيئة سحب بيـضاء تنتشر فى هذا الكوكب. أما الغلاف الغازى للمريخ فيعتقد أنه فضلاً عن النسبة الكبيرة من ثانى أكـسيد الكربون به إلا أنه يشتمل على النيتروجين ومازال أمر وجود حياة نباتية على ظهر هذا الكوكب مسألة تشغل بال العلماء ولكن لم يثبت حتى الآن بصفة قاطعة وجود الأكسجين الحر بغلاف المـريخ، وهـو العنصر الهام للحياة على الأرض. كل ما أثبتته مركبة الفضاء الأمريكية مارينر ١ و ٢ هـو وجـود أكسجين ناتج عن تفاعلات كيماوية من تحليل عينات التربة.

التوابع:

تعتبر الأقمار الصورة الثانية التى تتبع المجموعة الشمسية، وهى أجسام صلبة معتمة وباردة مثل الأرض والكواكب الأخرى، وليست متوجهة مثلما الحال فى الشمس، وتمثل هذه الأقمار توابع يـدور كل منها حول الكوكب القريب منها. وقد نجد كوكب يتبعه قمر وكوكب آخر يتبعه أكثـر مـن قمـر وكواكب أخرى تخلو سماؤها من أقمار تتبعها. فعطارد والزهرة ليس لهمـا أقمـار ولـلأرض قمـر وللمريخ قمران والمشترى يدور حوله ١١ قمراً على سبيل الذكر، وقد أشارت دراسات فى عام ٢٠٠٠ إلى زيادة اكتشاف عدد هائل من الأقمار حول المشترى وصل عددها حتى الآن ١٧ قمراً ويوجد فـى المجموعة الشمسية نحو ٣٣ قمراً وحوالى ٥٠ ألف كوكب صغير جداً ومئات من المذنبات.

وقمرنا الأرضى التابع لكوكبنا محدود الأبعاد فقطره الاستوائى ٢٨% من قطر الأرض، مساحة سطحه ٧,٤ % من مساحة سطح الأرض فى حين أن كتلته ١,٢% من كتلة الأرض، ومن ثم كانـت جاذبيته ١٦,٥% من جاذبية الأرض. وبسطحه فوهات إما نتيجة براكين أو بسبب ارتطام الشهب بـه، يبلغ عدد الكبير منها ٣٠٠ ألف فوهة على الجزء المرئى من القمر، وتغطى سطحه منـاطق سـوداء تدعى البحار يبلغ عددها حوالى ٣٠ على الجزء المرئى أيضاً، ويوجد به جبال شاهقة الارتفاع يـصل أعلاها ١١ ألف متر وليس للقمر غلاف هوائى.

ويمكن أن نجمل أهم مميزات كوكب الأرض داخل المجموعة الشمسية فى الميزات الآتية [1]:

١) عدم تطرف موقع الأرض قرباً أو بعداً عن الشمس أدى إلى تلقيها قدراً معقـولاً مـن الحرارة يناسب قيام الحياة على ظهرها، بعكس عطارد والزهرة القريبين من الشمس أو نبتون وبلوتو المتطرفين فى البعد عنها.

---

[1] المرجع السابق، ص ص ١٥ – ١٦.

٢) دورة الأرض حول نفسها تساعد على تعرض كلا وجهيها بالتساوى للطاقـة الشمـسية بعكس كوكب عطارد الذى يحترق أحد وجهيه المواجه للشمس بينما يتجمد الوجه المقابل فى الظل الدائم.

كان لحجم الأرض بفضل جاذبيتها أن مكنها بأن تحتفظ حولها بغـلاف غـازى يـشتمل علـى الأكسجين وبخار الماء وكلاهما ضرورى للحياة.

الفصل الثاني

شكل الأرض وأبعادها

شكل الأرض وأبعادها:

عرف العلماء منذ زمن بعيد شكل الأرض وأبعادها المختلفة وتمكنوا من تقدير ذلك تقديراً علمياً دقيقاً. وقد كانت أولى محاولة جدية لقياس محيط هذه الكرة أتت من مصر سنة ٢٠٠٠ قبل الميلاد على إبراتوستين osthenestEra أمين مكتبة الإسكندرية مستخدماً فى ذلك مبدأ فلكياً سليماً فقد لاحظ هذا العالم أن أشعة الشمس التى تسقط على سطح الأرض بمنطقة أسوان على نهر النيل بالقرب من مـدار السرطان عند دائرة عرض ٢٣,٥ وذلك ظهر يوم ٢١ يونيو تكون عمودياً تماماً، كما رآها فى قاع بئر عميق ذات جدران قائمة وبمعنى آخر أن الشمس فى ظهر ذلك اليوم تكون عمودية على سطح الأرض فى تلك البقعة وقت الزوال. بينما فى مدينة الإسكندرية حيث يعمل العالم وفى نفس الوقت تكون أشـعة الشمس عند الزوال مائلة عن الاتجاه العمودى بمقدار ٧°١٢ أى ما يعادى ٥٠/١ من محيط الدائرة أو بمعنى آخر أن المسافة بين أسوان والإسكندرية تعادل ٥٠/١ من محيط الكرة الأرضية فـإذا عرفنـا المسافة بين المكانين بدقة وضاعفناها خمسين مرة نحصل بذلك على تقدير لمحيط الكرة الأرضية، وقد وجد هذا العالم أن المسافة بين البقعتين تساوى ٥٠٠٠ ستادياً Stadia. ومن ثم يكون محـيط الكـرة الأرضية حسب تقديره ٤٦٢٥٠ كم باعتبار أن الأستاديا تعادل ١٨٥ متراً.

ولما كان محيط الكرة الأرضية فى الواقع يقدر بنحو ٤٠ ألف كم فإن تقدير إبراتوستين يعتبـر تقديراً دقيقاً للغاية بالنسبة لزمانه، وربما كان الخطأ الذى وقع فيه إبراتوستين راجعـاً إلـى اخـتلاف المقاييس، حيث أن الأستاديا وحدة قياس يونانية قديمة، ومازال أمر تقديرها تخمينياً. وربما كان الخطأ أيضاً راجعاً إلى تقدير أبراتوستين للزاوية فالفرق الحقيقى بين الإسكندرية وأسوان حالياً هو ٥ °٧، ثم أنه أعتبر موقع أسوان على مدار السرطان فى حين أنها تقع إلى الشمال من مدار السرطان بحـوالى ٦٠كم، أى ما يعادل ٢٣ درجة [1].

ويبلغ حجم الكرة الأرضية ١,٠٨ × ١٠^٨ كم^٣، وبذلك تمثل المرتبـة الخامـسة بـين كواكـب المجموعة الشمسية. أما من حيث الشكل فإنه منذ الماضى البعيد وقد عرف الإنسان بأن الأرض تأخـذ شكلاً كروياً، واستدلوا على ذلك من عمليات الكسوف والخسوف، حيث تنطبع صـورة الأرض علـى القمر، وعرف العرب أن الأرض كروية ورسموا خرائطهم أيضاً فى معظمها على

(1) المرجع السابق، ص ص ١٨ - ٢٠

شكل كروى. ومنذ ذلك الوقت أصبحت فكرة الشكل الكروى للأرض حقيقة أساسية لا تدع مجالاً للشك فى صحتها. وبعدما تطورت العلوم الفلكية وتمت القياسات بأجهزة دقيقة أمكن إثبـات أن الكـرة الأرضية لا تأخذ الشكل الكروى الكامل، وإنما هناك فارق فى أبعادها مما أدى إلى اتخاذهـا الـشكل البيضاوى، ويظهر ذلك من اختفاء السفن تدريجياً بالابتعاد عن السواحل، مما يعكس أن الأرض منحنية – أو كروية على وجه الدقة وليست مسطحة.

وكان من نتائج اتخاذ الكرة الأرضية شكلاً بيضاوياً. ولقد سجل القرآن الكريم هـــذه الظـاهرة فـى قوله تعالى: ﴿**والأرض بعد ذلك دحاها**﴾ [1] أن أصبح طول المحور القطبى الـذى يـصل بـين القطبين الشمالى والجنوبى يختلف عن طول المحور الاستوائى الذى ينصف الكرة الأرضية ويتعامـد عليه. ويبلغ طول المحور الاستوائى ٧٩٢٧ ميلاً، بينما يقل القطبى عن ذلك قليلاً ليصل إلـى ٧٩٠٠ ميل فقط، أى أن المحور الاستوائى يزيد عن المحور القطبى بنحو ٢٧ ميلاً (٠,١ ٤٣كم) وهذا يجعل الكرة الأرضية تزيد فى شكلها - أى تصبح منبعجة عند خط الاستواء فى حين تنـضغط نـسبياً – أى تصبح مفلطحة عند القطبين ويصبح طول نصف القطر القطبى أقل من نصف القطر الاستوائى بحوالى ١٣,٥ ميلاً.

وهذا الفارق بين محورى الكرة الأرضية يعتبر ضئيلاً للغاية، حيث أنـه لا يتعـدى ٠,٦ مـن البوصة إذا قللنا حجم الكرة الأرضية ليصبح مقياسها الكروى حوالى ١٨ بوصة أو لا يتعدى ٠,١ من البوصة على كرة بعدها ٥ أقدام. ولذلك يصح شكل الكرة الأرضية أميل إلى الشكل الكروى منه إلـى البيضاوى فى هذه الحالة بشكل عام [1].

كما عرف العلماء أيضاً كتلة الأرض ومتوسط كثافتها وتوصلوا إلى ذلك بطريقة علمية أساسـها القاعدة التى تحدد القوى التى تتجاذب بها الأجسام المختلفة فبواسطة القوة التـى تجـذب بهـا الأرض جسماً ما إذا كتلته معروفة أو بعد معين أمكن تقدير كتلة الأرض.

ولكن للأرض تأثير كبير فى قوة الجذب التى تخضع لها جميع الأجسام. ولولا عظم هذه القـوة لما تمكنت الأرض من الاحتفاظ بالغلاف الغازى الذى يحيط بها. ويذكر العلماء أن الأرض فـى بـدء تكوينها كانت أصغر حجماً وأقل كتلة مما هى الآن. ولهذا لم تستطع الاحتفاظ بـشىء مـن الغـازات حولها، ولكنها بعد أن كبرت توفر لها من قوة الجذب ما مكنها من الاحتفاظ ببعض الغـازات. ويقـال أنها لم تبدأ فى الاحتفاظ بالغلاف الغازى المحيط بها إلا بعد أن بلغ طول قطرها ٤٠٠٠ ميل تقريبـاً. أما قبل ذلك فكانت قوة الجذب أضعف من أن تحتفظ لها بأى غاز من الغازات التى يتألف منها الهواء.

---

[1] سورة النازعات، الآية ٣٠.

[1] جودة التركمانى : الجغرافيا العامة، مرجع سبق ذكره، ص ٤١.

ويقال أيضاً أن القمر لم يستطع حتى الآن الاحتفاظ بأى غلاف غازى حوله لأنه مازال صغير الجسم والكتلة.

والقاعدة العامة أن وزن أى جسم من الأجسام التى توجد على وجه الأرض يتوقف على عاملين هما : كتلة الأرض وكتلة هذا الجسم، وما الوزن إلا مقدار القوة التى ينجذب بها الجسم نحو الأرض. ويختلف هذا المقدار تبعاً لكتلة الأرض وهو الكوكب الذى يسبب الجذب وكتلة الجسم الذى يخضع لهذا الجذب.

ونظراً لأن كتلة القمر أصغر من كتلة الأرض فإن العلماء يقدرون قوة جذب القمر للأجسام التى تقع عليه بسدس قوة جذب الأرض لها، فإذا بلغ وزن إنسان ما على سطح الأرض ٨٥ كجم فإنه لا يزيد على القمر سوى ١٢,٥ كجم، ولا يزن على عطارد سوى ٣٢ كجم. أما على جسم كبير كجسم الشمس فإن الإنسان يزيد طنين أو ثلاثة أطنان وعندئذ لا يقوى هيكله العظمى على حمل هذا الجسم الثقيل إذ أنه يتهشم تحته ويتحول إلى حطام. ومن هنا نستطيع أن ندرك أن الإنسان بصورته الحالية سواء من ناحية حجمه أو مقدرته على الاحتمال هو أنسب الصور وأكثرها ملائمة لكتلة الأرض.

حركة الأرض :

تدور الأرض حول محورها دورة يومية، كما تدور حول الشمس فى مدار بيضاوى دورة سنوية أيضاً مع باقى أعضاء المجموعة الشمسية حول مركز المجرة الكونية. ويعتقد أن كل الأجسام الفضائية تدور حول مركز الكون.

أ- دوران الأرض حول محورها :

يستغرق حركة دوران الأرض حول نفسها ٢٤ ساعة (٢٣ ساعة و٥٦ ثانية على وجه التحديد من الغرب إلى الشرق). وينشأ عن هذه الحركة ظاهرة الليل والنهار. وهى بطولها هذا، أى ٢٤ ساعة تلائم الحياة البشرية على وجه الأرض ملائمة تامة، فإذا قدر لها أن تطول عن هذا القدر كأن صارت شهراً مثلاً فإن الوقت الذى يتعرض فيه أى جزء من أجزاء الأرض لأشعة الشمس يطول هو الآخر وينجم عن ذلك أن حرارة الشمس تشتد فى هذا الجزء اشتداداً لا يسمح ببقاء أى نوع من أنواع الحياة التى نعرفها ويطول بالمثل الوقت الذى تختفى فيه أشعة الشمس عن أى جزء من أجزائه، وينجم عن ذلك بطبيعة الحال أن تشتد البرودة فيه اشتداداً يقضى على كل كائن حى.

ولدوران الأرض حول محورها أثار أخرى فى الحياة فحركتها من الغرب إلى الشرق هى التى جعلت الشمس تبدو لنا وكأنها تتحرك من الشرق إلى الغرب، وبذلك حددت ظهورها فى كل يوم من جهة المشرق وحددت غروبها من جهة المغرب. وهى التى جعلت النجوم تحذو حذو الشمس وتتحرك حركة ظاهرية من الشرق إلى الغرب، أى عكس الاتجاه الذى تتحرك فيه الارض.

ودوران الأرض حول محورها هو الذى أثر فى الرياح الدائمة وجعلها تلزم فى حركتها اتجاهـاً معيناً هو الاتجاه الذى حدده قانون فرل. ((وينص هذا القانون على أن الرياح إذا تحركت على سـطح الأرض فإنها تنحرف إلى يمين اتجاهها فى نصف الكرة الشمالى وإلى يسار اتجاهها فى نصف الكـرة الجنوبى)).

وبتطبيق هذا القانون على الرياح الدائمة التى تهب على وجه الأرض نجد أن الريـاح العكـسية التى تهب فى نصفى الكرة الشمالى والجنوبى تنحرف نحو الشرق انحرافاً كبيراً جعل العلماء يسمونها الرياح الغربية.

ومن نتائج هذا الانحراف أن تعرضت الجهات الغربية من القارة الأوروبيـة لهبـوب الريـاح الغربية التى تأتى من المحيط الأطلنطى حاملة معها الدفئ والمطر الأمر الذى دعا إلى قيام حياة نباتية وحيوانية غنية بهذه الجهات وإلى ازدياد النشاط البشرى فيها. أما الجهات المواجهة لهـا فـى شـرق أمريكا الشمالية فإنها لم تخضع مثل غرب أوروبا لهبوب الرياح الغربية الدافئة. وبذلك ظلت عظيمـة البرودة قليلة الموارد [1].

ب- دوران الأرض حول الشمس :

حيث تدور الأرض حول الشمس مرة واحدة فى العام كل ٣٦٥ يوم وربع، وتعرف هذه الحركة بالحركة السنوية للأرض وينشأ عنها ظاهرة الفصول الأربعة الشتاء، الربيع، الصيف، الخريف.

ونظراً إلى أن محور الأرض يميل عن الوضع العمودى بمقدار ٢٣,٥ درجة فإن دوران الأرض حول الشمس مع ميل المحور تنجم عنه عدة ظاهرات أهمها :

١- ظاهرة الفصول الأربعة :

يرجع السبب فى تكوينها إلى أن أشعة الشمس لا تسقط فى أية جهة من جهات الأرض بزاويـة واحدة طول السنة وإنما تختلف زاوية سقوطها من يوم إلى يوم ومن شهر إلى شهر، وينجم عن ذلـك تغير كبير فى مقدار الحرارة التى تكسبها الأرض من الشمس فالفصل الذى يزداد فيه اكتساب الأرض لحرارة الشمس إلى أقصى درجة يعرف بالصيف وهو يرتبط بشهر يونيه (٢١ يونيه)، حيـث يميـل القطب الشمالى نحو الشمس بينما تتحول نفس الأشعة عن نصف الكرة الجنوبى وتتعامد الشمس علـى مدار السرطان عند خط عرض ٢٣,٥ شمالاً، وبالتالى يصبح نصف الكرة الشمالى فى فصل الـصيف ويطول النهار ويقصر الليل، وأثناء دوران الكرة فى مدارها حول الشمس وثبات ميل محور دورانهـا حول نفسها يصبح أقرب موضع لتعامد الشمس هى منطقة خط الاستواء وتتساوى بذلك الظروف بـين نصفى الكرة وتصبح الشمس عمودية فى ٢٣ سبتمبر وهو فصل الخريف.

---

[1] يوسف فريد : المدخل إلى الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٩٤، ص،ص ٤٧ – ٤٨.

وباستمرار دوران الأرض حول الشمس مع ثبات ميل محورها يصبح نصف الكرة الشمالى فى القسم الثالث من السنة أبعد عن الشمس بينما النصف الجنوبى هو الذى يواجه بدرجة ومساحة أكبـر، فيصبح فى النصف الجنوبى صيفاً (هو الصيف الجنوبى)، ويحل الشتاء فى النصف الـشمالى للكـرة الأرضية وذلك فى ٢٢ ديسمبر.

وتستمر الأرض فى حركتها حول الشمس لتكمل القسم الرابع والأخير للسنة ويـصبح الـشمس متعامد فى هذه الحالة على محور دوران الكرة الأرضية حول نفسها فيتساوى بذلك توزيع الأشعة بين نصفى الكرة ونصبح فى فصل اعتدال وهو فصل الربيع، وذلك فى ٢١ مارس. وبذلك نكون قد وصلنا إلى الفصل الرابع من فصول السنة الذى يستمر حتى نهايته، ثم ندخل فـى ٢٢ يونيـه وهـو فـصل الصيف، وندخل فى سنة جديدة بدورة جديدة وكل فصل من هذه الفصول الأربعة يستغرق فترة زمنية تبلغ ٣ شهور.

٢- تعاقب الفصول الأربعة بنظامها الذى نعرفه :

وهو الشتاء ثم الربيع ثم الصيف ثم الخريف، والسبب فى ذلك أن أشعة الشمس إذا تعامدت على مدار الجدى مثلاً فإنها تنقل بعد ذلك بالتدريج لكى تتعامد على خط الاستواء ثم على مدار السرطان ثم على خط الاستواء مرة ثانية ثم على مدار الجدى من جديد. ففى شهر ينـاير تكـون أشـعة الـشمس عمودية على مدار الجدى فى نصف الكرة الجنوبى ويحدث نتيجة لذلك صيف فى ذلك النصف وشـتاء فى النصف الشمالى.

وفى شهر مارس تتعامد الشمس على خط الاستواء ويحدث ما يعرف بالاعتدال الربيعى وينتقـل نصف الكرة الشمالى إلى الربيع وينتقل النصف الجنوبى من الصيف إلى الخريف، وفى شـهر يونيـو تتعامد الشمس على مدار السرطان فى نصف الكرة فيحدث صيف فى ذلك النصف وشتاء فى النصف الجنوبى.

وفى شهر سبتمبر تتعامد الشمس مرة ثانية على خط الاستواء ويحدث مـا يعـرف بالاعتـدال الخريفى وينتقل النصف الجنوبى من الشتاء إلى الربيع.

وهذا معناه أن تتابع الفصول فى كل من نصفى الكرة يجرى على النحو الذى ذكرنـاه من قبـل وهو الشتاء ثم الـربيع ثم الصيف ثم الخريف [١].

---

(١) المرجع السابق، ص ص ٥١ – ٥٢.

٣- اختلاف طول الليل والنهار :

يرتبط طول الليل والنهار ارتباطاً وثيقاً بالفصول الأربعة، ويرجع ذلك إلى أن محـور الأرض يميل عن الوضع العمودى بمقدار ٢٣,٥ درجة فيؤثر فى نصفى الكرة الأرضية من حيـث تعرضـها لضوء الشمس.

فعند خط الاستواء يتساوى طول الليل والنهار على مدار طول العام، بحيث يبلـغ كليهمـا ١٢ ساعة، وعند القطبين نجد أن الصيف له يوم نهارى واحد طويل، كذلك نجد أن الشتاء ذات يوم ليلـى طويل، وفيما بين خط الاستواء والقطبين تختلف أطوال اليوم والنهار فى مختلف الأماكن، بـل وفـى المكان نفسه فى أوقات مختلفة وفى خطوط العرض المتطابقة، بحيث يكون النهار مساوى لنظيره الليل بنصف الكرة الجنوبى عندما يمتاز احداهما بقصر يومه النهارى وطول يومه الليلى، بينمـا نجـد أن النصف الآخر يمتاز بطول يومه النهارى وقصر يومه الليلى [١].

٤- توزيع الطاقة :

نتج عن دوران الكرة الأرضية فى مدارها حول الشمس مع ميل محورها بمقدار ٢٣,٥ درجـة وظهور الفصول الأربعة أن توزعت الطاقة بين نصفى الكرة بشكل متميز، حيث تزيد الطاقة صيفاً فى نصف الكرة الشمالى وتقل فى النصف الجنوبى ويحدث العكس فى فصل الشتاء مما أدى إلـى تنـوع الطاقة فى أقاليم نصفى الكرة على مدار العام، وأدى هذا إلى تنوع الإنتاج. أما لو كان دورانها حـول محورها لا يميل بمقدار ٢٣,٥ درجة فإن المناخ سوف يتسم بالثبات وتصبح المناطق الاستوائية دائمة الحرارة وتختفى الفصلية من المناطق المحيطة بمدار السرطان أو بمدار الجدى، وهذا سـوف يخـل بقانون فرل وتحدث تغيرات تختلف عن التنوع البيئى الحالى الموجود على سطح الكرة الأرضية.

خطوط الطول ودوائر العرض :

تدور الأرض حول نفسها على طول محور شمالى جنوبى (محور وهمى) يحدد طرفـاه نقطتـا القطبين اللذان على أساسهما ترسم شبكة خطوط الطول ودوائر العرض وهى مجموعة من الخطـوط الوهمية التى تحيط بالأرض.

وتتمثل هذه الشبكة فى مجموعتين من الخطوط :

١) الأولى تأخذ اتجاهاً شرقياً غربياً فى شكل دوائر متوازية تحيط بجسم الأرض. وتتعامـد على محورها، وتعرف بدوائر العرض.

---

[١] طلعت عبده، حورية محمد حسين : فى أصول الجغرافيا العامة (الجغرافيـا الطبيعيـة)، دار المعرفـة الجامعيـة، الإسكندرية ١٩٩٥، ص ٨٠.

٢) والثانية تأخذ اتجاهاً شمالياً جنوبياً فيما بين القطبين الشمالى والجنوبى وتعرف بخطوط الطول.

دوائر العرض :

وهى عبارة عن دوائر كاملة موازية لدائرة العرض الرئيسية وهى خط الاستواء وموازية لبعضها البعض. ويبلغ عددها ١٨٠ دائرة وهى تتقاطع مع خطوط الطول بزاوية قائمة وتسير دوائر العرض فى اتجاه من الشرق إلى الغرب ونظراً لأن هذه الدوائر تختلف فى محيطها بالبعد عن الدائرة الاستوائية وهى خط الاستواء فإن المحيط الذى يمر بالكرة الأرضية عند دائرة خط الاستواء فيصغر محيط الدائرة والتى تتشكل من دوائر العرض حتى تصل إلى نقطة القطبين الشمالى والجنوبى، أى دائرة عرض 90° من شمال الكرة الأرضية وجنوبها.

أهم خصائص دوائر العرض :

١) تتقاطع هذه الدوائر مع خطوط الطول بزاوية قائمة.

٢) تشير جميع هذه الدوائر إلى الاتجاه الشرقى الغربى.

٣) جميع هذه الدوائر عدا خط الاستواء دوائر صغرى.

٤) لكل منطقة على سطح الأرض درجة عرض ثابتة تقاس بالدرجة وكسرها من دقائق وثوانى.

٥) يبلغ عدد هذه الدوائر كما سبق الذكر ١٨٠ دائرة منها ٩٠ شمال خط الاستواء، ٩٠ جنوب خط الاستواء.

٦) المسافة بين دوائر العرض متغيرة، فلو كانت الأرض كرة تامة التكوير لكانت المسافة بين كل دائرتين متتاليتين متساوية أو ثابتة، ولكن نظراً لاختلاف شكل الأرض عن الشكل الكروى التام فإن هذه المسافة تكبر قليلاً كلما اتجهنا نحو القطبين. فعند خط الاستواء يكون طول درجة العرض مساوياً تقريباً لطول درجة الطول، بعبارة أخرى يكون طول درجة العرض أى المسافة بين دائرة الاستواء والدائرتين 1° شمالاً وجنوباً هو ١١٠,٥ كم وطول الدقيقة ١,٨كم والثانية ٠,٠٣ من الكيلومتر. ولكى نلاحظ الفرق نذكر أن المسافة بين درجة عرض 89° ودرجة عرض 90° هى ١١١,٧ كم تقريباً.

٧) ٧- المسافة بين كل خط عرض والذى يليه نظرياً ٦٩ ميل تقريباً، حيث يؤدى تفلطح القطبين إلى عدم التساوى الدقيق بين خطوط العرض، حيث تتضائل قليلاً عند خط الاستواء ٦٨,٧ ميل وتتباعد قليلاً عند القطبين ٦٩,٤ ميل، وأهم دوائر العرض الرئيسية هى :

- خط الاستواء Equator ودرجته صفر.
- مدار السرطان Tropic of Cancer ودرجته ٢٣,٥° ويقع شمال خط الاستواء.
- مدار الجدى Tropic of Capricorn ودرجته ٢٣,٥° وتقع جنوب خط الاستواء.
- الدائرة القطبية الشمالية Arctic Circle ودرجتها ٦٦,٥° شمالاً.
- الدائرة القطبية الجنوبية Antarctic Circle ودرجتها ٦٦,٥° جنوباً.

والمسافة بين مدار السرطان ومدار الجدى هى المسافة إلتى يمكن للشمس أن تتعامـد علـى أى نقطة فيها على مدار السنة. بينما خط الاستواء متعامد عليه الشمس مرتين فى السنة، بينمـا المـسافة المحصورة بين الدائرة القطبية الشمالية والدائرة القطبية الجنوبية هى مسافات قد تغيب عنهـا أشـعة الشمس خلال النهار لبعض الوقت على مدار السنة. ومن الطبيعى أنه يمكن للمـرء أن يحـدد دائـرة العرض الواقع عليها.

وتتمثل أهمية دوائر العرض فى أنها تعينه فى معرفة الأقاليم المناخية والنباتيـة، حيـث توجـد فروق واضحة فى المناخ والنبات تبعاً لموقع الأقاليم من خط الاستواء أو القطب فكلما اقتربنا من خـط الاستواء تزيد الحرارة وتصبح مرتفعة طول العام، بينما تقل درجة الحرارة بالاتجاه شمالاً أو جنوبـاً من خط الاستواء. كما تختلف صورة الغابات والغطاء النباتى تبعاً لذلك، كما أن الأمطار تكـون أقـل طول العام بالبعد عن خط الاستواء. كما يختلف طول الليل والنهار، ومعنى الفصول المناخيـة بالبعـد عن خط الاستواء فعند خط الاستواء يتساوى طول الليل والنهار (١٢ ساعة لكل منهما) ولكن بالبعـد عن خط الاستواء يظهر معنى الفصول المناخية ويزيد طول النهار فى الصيف الذى قد يستغرق سـتة شهور عند الدائرة القطبية الشمالية، بينما يقصر نهار الشتاء فى تلك المناطق ويزيد طول الليل [(١)].

كما أنه كلما تعددت دوائر العرض داخل الإقليم الجغرافى انعكس هذا على تنـوع المحاصـيل الزراعية والنبات الطبيعى، كما ينعكس ذلك أيضاً على تنوع أنشطة سكانه الاقتصادية، الأمـر الـذى ينعكس بدوره على علاقة السكان الاقتصادية ببعضهم داخل الاقليم فى هيئة تبادل اقتـصادى لغـلات مناطقه أو موارده الاقتصادية الزراعية، وهذا كله يعد أحد مصادر غنى الاقليم الأمر يـنعكس علـى سكانه.

[(1)] أحمد على إسماعيل : الجغرافيا العامة موضوعات مختارة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القـاهرة ١٩٩٦/٩٥، ص ٤٨.

خطوط الطول :

هى خطوط طولية تصل ما بين نقطتى القطب الشمالى والجنوبى للأرض، كما اصـطلح علـى تسميتها بالمريدان Meridian، أى خطوط الزوال أو خطوط الظهيرة لمنتصف النهار، وهى عمودية على دائرة العرض الاستوائية، كما أنها متساوية من حيث الطول فقط.

وتظهر هذه الخطوط فى شكل أنصاف دوائر بحيث يمثل كل خطان متقابلان دائرة عظمى، وقد بلغ عدد خطوط الطول ٣٦٠ خط وتتباعد جميعاً عند خط الاستواء وتتقارب فيما يليه شمالاً أو جنوبـاً حتى تلتقى فى نقطة هى القطب. وقد كان لكل دولة خط طول الأساس الخاص بها حتى عـام ١٨٨٤. عندما اتفق دولياً على اتخاذ خط الطول الذى يمر بالمرصد الملكى الواقع بقريـة جـرينتش Green Which جنوب شرق لندن كخط أساس صفر، وبذلك أصبح هناك ١٨٠ خط غرب خـط الأسـاس، وبذلك يصبح هناك خطين يحملان ذات الترقيم أحدهما شرقاً والآخر غرباً فيما عدا خط 180° فهو خط واحد شرقاً وغرباً، ويصنع مع خط الأساس صفر أو جرينتش دائرة عظمى ويمثـل مجموعهـا ١٨٠ درجة وعادة ما تحدد خطوط الطول المكان طبقاً لبعدها عن خط الأساس ليس فقط بالـدرجات وإنمـا بالدقائق والثوانى، كما هو الحال فى حالة خطوط العرض على أنه يذكر ما إذا كان هـذا البعـد إلـى الشرق أم إلى الغرب عن خط الأساس. وبذلك أصبح من الممكن تحديد موقع أية نقطة علـى سـطح الأرض بدقة تامة عن طريق تحديد نقطة تقاطع خط عرضها مع خط طولها [١].

خط التاريخ الدولى International Date Line :

هو الخط المقابل لخط الطول الرئيسى (جرينتش) من الجهة الأخرى للكرة الأرضية ويقع عنـد درجة ١٨٠، ولقد عرف بهذا الاسم فى مؤتمر واشنطن الذى عقد عام ١٨٨٤ وهو يمتد تقريباً وسـط المحيط الهادى لكنه ليس فى تمام استواء خط جرينتش إذ يتعرج غرباً لتقع جزر ألوشيان Aleution على الجانب الأمريكى أو الشرقى فيه. ثم يتعرج شرقاً عند دائرة عرض ٥ درجـة جنوبـاً بـالمحيط الهادى أيضاً لتقع جزر فيجى وهو هام لنا من الناحية التاريخية، حيث يسبق التاريخ فى شـرق هـذا الخط الأماكن التى تقع فى غربه بيوم، بحيث أنه لو أشار التقويم الميلادى إلى يوم السبت فى الـشرق فإن غربه يكون تاريخه الجمعة.

ونظراً لأن هذا الخط يخترق بعض الجزر الصغيرة فتم تعديل على هذا الخـط بحيـث يرسـم أقواساً تمنع تعدد التواريخ فى تلك الجزر.

وتبرز أهمية خطوط الطول فى تحديد فروق التوقيت أو الزمن، كما تبرز فى مجالات تحديد قوة الدولة.

---

[1] سعاد الصحن : الجغرافيا العامة، وزارة التربية والتعليم، القاهرة ١٩٨٥/٨٤، ص ص ٣٢-٣٣.

خطوط الطول وعلاقتها بالزمن :

تستغرق أية نقطة على سطح الأرض كى تعود لنفس موقعها من الشمس ٢٤ ساعة أو يوماً كاملاً، ويعرف هذا اليوم باليوم الشمسى، ولما كان تحديد بداية يوم أو نهاية آخر لابد وأن يكون على أساس وصول الشمس إلى الموقع كان البحث فى أى ساعات شروق الشمس تكون الأنسب لاتخاذها بداية اليوم الشمسى.

ولما كانت ساعات شروق الشمس وغروبها تختلفان من موقع إلى آخر طبقاً لخط عرض المكان، ولما كان وقت الزوال أو ساعة الظهيرة (١٢ ظهراً) هو أكثرها ثباتاً كان أكثر ملاءمة لتحديد بداية اليوم لاسيما هو ظاهرة تتوالى بذات الثبات تقريباً كافة خطوط الطول البالغ عددها ٣٦٠ خطاً.

وبذلك يكون الوقت ليس واحداً فى جميع جهات العام، فقد يكون نهاراً فى بعض الجهات وليلاً فى بعضها الآخر، وقد يكون صباحاً فى مكان ومساء فى مكان غيره. ويرجع السبب فى اختلاف الوقت فى جهة عنه فى جهة أخرى إلى أن الأرض ليست منبسطة حتى تظهر الشمس على جهاتها جميعاً دفعة واحدة، أو تغيب عنها دفعة واحدة، وإنما هى كرة لا يتعرض منها لضوء الشمس فى أى وقت من الأوقات إلا نصفها ويكون عنده نهار، أما النصف الثانى فيحتجب عنه الضوء ويكون عنده ليل.

والواقع أن الشمس لا تسير، وإنما هى ثابتة فى مكانها أما حركتها التى تبدو فليست إلا حركة ظاهرية نشأت بسبب دوران الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق على مرأى من الشمس.

وقد كان لكل دولة فى الماضى جداولها الزمنية الخاصة بها المبنية على أوقات زوالها، إلا أنه ومع تقدم وسائل الاتصال بين الدول ظهرت الحاجة إلى إيجاد علاقة زمنية بين كافة أجزاء سطح الأرض، وذلك عن طريق تحويل خطوط الطول الفاصلة بين المواقع بعضها وبعض إلى فروق زمنية.

ونظراً لأن الأرض تتم دورتها الكاملة، أى ٣٦٠ درجة فى مدى ٢٤ ساعة، أى أنها تقطع الدرجة الواحدة فى ٤ دقائق، أو تقطع ١٥ درجة فى الساعة. بمعنى آخر أن الفاصل بين كل خط طول والآخر ٤ دقائق.

ويجب عند حساب فروق الزمن بين المدن وبعضها البعض أن نضيف الفرق فى الزمن لتوقيت المواقع التى تقع شرق خط جرينتش ونطرحه من توقيت المواقع التى تقع غرب جرينتش.

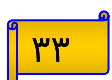
وتجدر الإشارة إلى أن الناس قد اتفقوا كذلك على تقسيم العالم إلى مناطق زمنية لكل منها زمن غير الزمن الحقيقى الذى تحدده خطوط الطول لكى يراعى سكان المنطقة جميعاً هذا الزمن، وذلك تيسيراً لتنظيم مواعيد السكك الحديدية والطائرات وغيرها من وسائل النقل التى تنتقل من بلد إلى بلد.

فسكان مصر مثلاً يحددون أوقاتهم وفقاً لزمن مدينة القاهرة، يستوى فى ذلك سكان القاهرة نفسها وسكان العريش فى أقصى الشرق وسكان السلوم فى أقصى الغرب، ولولا هـذا النظـام لاضـطربت مواعيد السفر بالسكك الحديدية هى وغيرها من وسائل المواصلات فى طول البلاد وعرضها، وتتفـق مصر مع بلاد أوروبا الشرقية ومع السودان وجزء كبير من البلاد الإفريقية فى التوقيت.

شبكة الإحداثيات :

هى شبكة من الخطوط التى تغطى نظرياً سطح أى جزء يقع على سطح الكرة الأرضـية دولـة مثلاً، بديلا عن خطوط الطول ودوائر العرض. ولقد بدأ التفكير فى عمل شبكة إحداثيات لكـل دولـة حتى يمكن إظهار مواقع الأماكن والظاهرات عن الخرائط كبيرة المقياس، مثال ذلك خريطة لمحافظـة الجيزة أو منطقة شبه جزيرة سيناء. ونرسم هذه الشبكة بالنسبة لنقطة ثابتة على خريطة الدولة تـسمى نقطة الأصل والتى تختار عادة فى ركن من أركان الدولة – ففى مصر على سبيل المثـال – اتخـذت نقطة الأصل لها فى منطقة جبل العوينات فى أقصى الركن الجنوبى الغربى لمـصر، وبـذلك تكـون الإحداثيات وأبعادها إما أنها تبعد شمال هذه النقطة. وتعرف هذه الإحـداثيات بالإحـداثيات الـشمالية (الشماليات) أو إنها تبعد إلى الشرق من هذه النقطة وتعرف بالإحداثيات الشرقية (الشرقيات)، وتأخـذ هذه الإحداثيات أى الخطوط مسافات كيلو مترية من نقطة الأصل وتظهر على الخرائط التفصيلية، فلو كانت إحداثيات موقع فى مصر هو لكان معنى ذلك أن هذا الموقع يبعد عن نقطة الأصل (جبـل العوينات) بمسافة ٩٢٠كم شمال نقطة الأصل و ٦٤٠ كم إلى الشرق من نقطة الأصل.





الفصل الثالث

توزيع اليابس والماء

كان توزيع اليابس والماء نتيجة التعاون الكبير بين مستويات سطح القشرة الأرضـية، أى بـين الأغوار والأخاديد العميقة التى تشغلها الأحواض المحيطة والبحار بين مستوى الجهات البارزة التـى تعلو كتل القارات والتى تشغلها الجبال والهضاب والتلال ونظراً لأن هذا التعاون قليل إلـى حـد مـا خاصة إذا ما عرفنا أن معظم جهات سطح اليابس لا تعلو عن مستوى مياه البحـر إلا قلـيلاً فمعـدل منسوب الكتل القارية لا يزيد على ٧٠٠ متر بينما يقع الشطـر الأعظم من القيعان المحيطيـة أو مـا يعادل ٤١% من المساحة الكلية لسطح الأرض بين منسوب ٣٥٠٠ – ٥٥٠٠ متراً تحت مستوى سطح البحر. كذلك تتضح قلة تفاوت المنسوب بين القيعان وأسـطح القـارات إذا علمنـا أن الفاصـل الـرأسـى بين أعلى قمم الأرض وأعمق أعماق المحيط هـو ١٩,٧كم فقط أو مـا يقـرب مـن من نصف قطر الكرة الأرضية وإذا ما نظرنا إلى خريطة شكل رقم (١٠) يتبين لنا أن اليابس والماء يتوزعان عليها بنظام خاص جدير بالملاحظة والتأمل إذ فضلاً عن أن هذا التوزيع طريف فى دراسته فإنه قد أثر تأثيراً واضحاً فى مناخ اليابس وأوجه نشاط الإنسان الذى يسكن فوق اليابس.

وأهم ما نلاحظه على هذا التوزيع ما يلى : ـــــ١

١) أن مساحة الماء أكثر بكثير من مساحة اليابس. فمساحة الماء تشغل نحـو ٧١% مـن جملة مساحة الكرة الأرضية، بينما يحتل اليابس ٢٩% فقط.

٢) أن هناك سبع كتل قارية هى : آسيا وأوروبا (ويطلق عليهما معاً اسم أوراسيا) وأفريقيا وأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأستراليا ثم القارة القطبية الجنوبية (انتاركتيكا).

٣) يوجد أربعة محيطات على سطح الكرة الأرضية هى:

- المحيط الهادى الممتد شمالاً إلى مضيق برنج، حيث تقرب أوراسيا وأمريكا الشمالية من بعضهما.
- المحيط الأطلنطى الذى يفصل الأمريكتين من أوروبا وأفريقيا ومضيق توى فى المنطقة الاستوائية، ويتسع ثانية فى شمال ذلك وينتهى فى المحيط الشمالى.
- المحيط الهندى الممتد جنوب آسيا وشرق أفريقيا.

- المحيط المتجمد (أو القطبى) الشمالى ويقع شمال أوراسيا ويبدو هذا المحيط فـى شـكل شبه مستدير يحيط بالدائرة القطبية الشمالية.

٤) يتركز نحو ٤٣% من بحار العالم ومحيطاته فى النصف الشمالى من الكرة الأرضـية، بينما يوجد ٥٧% فى النصف الجنوبى. كما نجد أن نحو ٧٥% من اليابس يتركز إلـى الشمال من خط الاستواء وخاصة حول المحيط المتجمد الشمالى بينما يوجد ٢٥% إلـى الجنوب من ذاك الخط.

٥) أن اليابس فى نصف الكرة الشرقى أكثر منه فى نصفه الغربى، وهذا اليابس الواقع فـى النصف الشرقى يتصل بعضه ببعض على شكل كتل كبرى. فأوروبا تفصل بآسيا اتصالاً وثيقاً وتكونان معاً قارة ضخمة نسميها أوراسيا وهذه القارة تمتد إلى قارة أفريقيا بحيـث لا يفصلهما إلا بحران ضيقان نسبياً هى البحر الأحمر والبحر المتوسط.

٦) أن توزيع اليابس والماء غير متعادل فى نصفى الكرة الشمالى والجنوبى فمساحة يـابس النصف الشمالى أكثر كثيراً من مساحة يابس النصف الجنوبى (حوالى ثلاثة عشرة مرة قدر مساحة اليابس فى النصف الجنوبى).

وتتخذ القارات فى مجموعها شكل مثلث أحد رؤوسه نحو الجنوب كما هو واضح فى الأمريكتين وفى أفريقيا، أما أوراسيا فنظراً لضخامتها فإن شكل المثلث لا يظهر فيها بوضوح ولكنها ترسل نحو الجنوب شبه جزيرة الهند التى تقترب كثيراً من شكل المثلث كما ترسل أشباه جزر أخرى وإن كانـت أشكالها غير منتظمة تقريباً إلا أنها تمتد نحو الجنوب كما هو الحال فى شبه جزيرة العرب والملايـر وكما هو الحال فىالبلقان وإيطاليا وأيبريا [١].

٧) أن الماء هو السائد بعد خط عرض °50 جنوباً حتى تصل إلى خط عرض ٦٠° جنوبـاً، وهذا الأخير هو خط مشهور عند الجغرافيين بأن الماء عنده يحـيط بـالكرة الأرضـية ويكاد لا يوجد يابس.

٨) يتضح من خريطة العالم أن المحيطات تتداخل بين القارات بشكل يجعل اليابس والمـاء أشبه بألسنة متداخلة بعضها فى بعض. ونجد شكل المثلث صحيحاً أيضاً فى المـساحات المائية إذ نستطيع أن نتبين مثل هذا المثلث فى المحيط الهـادى وفـى معظـم البحـار المتفرعة منه. كما نتبينه فى المحيط الهندى فى بحر العرب وخليج البنغال وفى أحواض البحر المتوسط. أما المحيط الأطلنطى فيتمشى جزءه الشمالى مع هذه القاعدة إذا ظهـر فوق سطح مائه ذلك المرتفع الممتد بين جرينلند وأيسلنده وأسكتلنده ونجدر بالإشارة إلى

---

(1) يوسف عبد المجيد فايد : الأسس العامة للجغرافيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٨٣، ص ص ٨٦ – ٧٧.

أنه إلى الجنوب من خط عرض 40° جنوباً تقريباً يسمى النطاق المائى باسـم المحـيط الجنوبى.

٩) إذا ما قسمنا سطح الكرة الأرضية إلى نطاقات يشمل كل منها خمس دوائـر عرضـية نجد أن توزيع اليابس والماء فى النطاق الذى يقع بين دائرتى عرض 10°، 20° شـمالاً يماثل متوسط توزيع اليابس والماء على سطح الأرض وفى النطاق الذى يقع بين خطى عرض 20°، 75° شمالاً نجد أن مساحة الماء أقل بكثير من متوسط التوزيع العام وفيما بين دائرتى عرض 45°، 70° النطاق إلى نصف مساحته الكلية وفـى نطـاق الـدائرة التطبيقية يشغل اليابس المساحة الكلية ويسود وجود المـاء فـى النطاقـات الاسـتوائية والمدارية إذ يشغل من مساحتها نحو ٧٥%، أما إلى الجنوب من خط 35° جنوباً حيـث ينتهى اليابس الأفريقى والأسترالى فإن المسطحات المائية تغطـى مـن المـساحة الكلية، وفيما بين دائرتى عرض 56°، 60° جنوباً لا نجـد سـوى المـاء إذا اسـتثنينا مجموعة جزر ساند وتشى الجنوبية الفقيرة المساحة.

وإذا درسنا خريطة العالم نجد أن اليابس يكون حلقة حول المحيط القطبى الشمالى. وهذه الحلقـة هى شبه مغلقة لان الفتحة المتسعة الوحيدة التى بها وهى الواقعة بين المحـيط الأطلنطـى والمحـيط الشمالى، وهى فتحة ضحلة لوجود مرتفع غاطس بها أعلى قممه هى أيسلنده وجزر فـارو، كمـا أن الفتحات الأخرى التى بهذه الحلقة فتحات ضيقة أهمها مضيق برنج الواقع بين آسيا وأمريكا الـشمالية ومضيق سميث الواقع غرب جرينلند والمضايق الموجودة بين الأرخبيل الأمريكى الشمالى. وإذا نظرنا إلى اليابس من طرفه الشمالى الأقصى فإننا نجده يمتد نحو الجنوب امتداد يـشبه ثـلاث أذرع كبيـرة إحداها تشمل الأمريكتين والأخرى تشمل أوروبا وأفريقيا والثالثة تسمى آسـيا ممتـدة فـى الملايـو وأستراليا.

كما يتضح لنا من خريطة العالم أن القارة القطبية الجنوبية مفصولة انفصالاً كبيـراً عـن بقيـة اليابس بواسطة المحيط الجنوبى.

وهناك محاولة أخرى لتقسيم سطح الكرة الأرضية إلى شطرين يشمل على المساحة الكبرى من اليابس يسمى بالنصف القارى ويقع مركزه حول مصب نهر اللوار فى غرب فرنسا وفيه يتركز نحـو ٨٣% من المساحة الكلية للكتل القارية.

أما النصف الثانى فيشتمل على المساحة الكبرى من المياه ويسمى لذلك بالنصف المـائى ويقـع مركزه عند جزر الأنتيبود إلى الجنوب الشرقى من نيوزيلندا وفيه تبلغ مساحة المياه ٩٠,٥%.

جدول (٢)

مساحة القارات وامتدادها (*)

القارة	امتدادها من الشمال إلى الجنوب بالكيلومتر	امتدادها من الشرق إلى الغرب بالكيلو متر	المساحة بالمليون كم٢ (**)
آسيا	٥٨٦٠	٩٦٠٠	٤٤,٥٠
أفريقيا	٧٢٨٠	٧٩٢٠	٣٠,٣
أوروبا	٤٠٠٠	٥٤٤	١٠,٥
أمريكا الشمالية	١٨٦٠	٦٤٠٠	٢٤,٣
أمريكا الجنوبية	٧٣٦٠	٥٠٤٠	١٧,٨
أستراليا	١٦٨٠	٣٧٧٦	٧,٧
انتاركتيكا	٥٥٦٠	-	١٤,٢

(*) **يوسف عبد المجيد فايد : مرجع سبق ذكره، ص ٧٥.**

(**) **World Development Indicators 2001, Washington U.S. A 2002**

يتضح من الجدول السابق أن قارة آسيا تحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة والامتداد الشمالى/ الجنوبى والشرقى/ الغربى تليها قارة أفريقيا.

ويتضح من خلال دراسة خريطة العالم أن كل مساحة من اليابس يقابلها من الناحية المضادة من سطح الأرض مساحة من الماء مع استثناء بسيط. فالقارة القطبية الجنوبية يقابلها المحيط القطبى الشمالى وأفريقيا وأوروبا يقابلهما وسط المحيط الهادى وجنوبه. وإذا استثنيا أجزاء من الصين نجد أن آسيا يقابلها الجزء الشرقى من المحيط الهادى الجنوبى وجزء من غرب المحيط الأطلنطى الجنوبى وأستراليا يقابلها المحيط الأطلنطى الشمالى.

أما أمريكا الشمالية فيقابلها جانب من المحيط الهندى والمساحة المجاورة من المحيط الجنوبى والجزء الشمالى من أمريكا الشمالية يقابلها بحر الصين وغرب المحيط الهادى. اما الجزء الجنوبى منها فتقابله أجزاء من الصين وهو أهم استثناء من هذه القاعدة حتى أننا نستطيع أن نقول إن حوالى —— فقط من اليابس هو الذى يقابله يابس فى الجهة المضادة له من سطح الأرض.

نشأة البحار والمحيطات :

كان يعتقد أن مساحة اليابس إلى الماء على سطح الكرة الأرضية هى ١:٣، ولكن الاكتشافات القطبية الحديثة وخاصة فى المناطق القطبية الجنوبية قد أظهرت أرض يابسة كأرض فيكتوريا

Victaria Land وأرض جراهام Graham Land ولاشـك أن إضـافة هـذه الأرض الحديثـة الاكتشافات إلى اليابس المعروف تقلل الفرق بين نسبة مساحة اليابس والماء. ومع ذلـك فمـا تـزال مساحات المسطحات المائية تفوق مساحة اليابس بكثير فبناءً على أحدث التقديرات نجد أن نسبة مساحة اليابس إلى الماء على وجه الأرض ١: ٢,٤٣ أو كما سبق الذكر ٢٩%، ٧١%.

ولقد لعبت مسألة تقسيم سطح الأرض إلى يابس وماء دوراً هاماً عند المشتغلين بدراسة الأرض ونشأتها منذ القدم، فقد اعتقد بعض المفكرين القدامى أن مساحة اليابس يجب أن تفوق مـساحة المـاء مادام الخالق قد صنع الأرض لسكن البشر.

وفيما يلى دراسة لأهم النظريات الخاصة بنشأة البحار والمحيطات :

نظرية التعادل :

وضع هذه النظرية العالم ماركيتور Mercator عام ١٥٦٩، وهى تتلخص فى أن كتل اليـابس تتوازن وتتعادل فى نصفى الكرة الشمالى والجنوبى كما اعتقد أن مساحة اليابس تساوى مساحة المـاء على سطح الأرض. ولقد عاشت نظرية ماركيتور نحو قرن من الزمـان إلـى أن دحـضها تاسـمان Tasman حين قام برحلاته الاستكشافية عام ١٦٤٢ فاكتشف تسمانيا التى سميت باسمه أو من بعـده كوك Cook الذى اكتشف أراضى قارة أستراليا الواسعة. وبذلك عفى الدهر على نظرية التعادل التى وصفها ماركيتور [١].

نظرية فيشر:

هناك عدة نظريات تنادى بأزلية توزيع اليابس والماء وثباته، وترجع السمات الرئيـسية لوجـه الأرض إلى أحداث كونية هائلة تحيط بالأرض فجأة ومن هذه النظريات نظرية فيشر. وتتلخص فـى اختفاء القشرة الجرانيتية من حوض المحيط الهادى يعود إلى انفصال كتلة القمـر عـن الأرض ومـا حوض هذا المحيط الهائل سوى الفجوة التى تخلفت عن هذا الحدث العظيم. لو حدث هذا بالفعل لكـان هناك تشابه كبيرة بين الصخور السطحية للقشرة الأرضية وبين صخور وجه القمر وهذا فى الواقع ما أثبتته العينات التى عاد بها رواد الفضاء الأمريكيين أخيراً بعد نجاح رحلاتهم التاريخية، وعلى الـرغم من قلة المعلومات التى كشفت عن هذه العينات إلا أنه يستدل منها بصفة قاطعة على وجـود علاقـة وثيقة بين كوكبنا وتابعه القمر [١].

من ناحية أخرى هناك عدة اعتراضات وجهت إلى هذه النظرية من أبرزها عدم إمكان حـدوث هذا الانفصال من الناحية الميكانيكية البحتة والأرض فى حالة تصلب فإذا افترضنا أن الانفـصال قـد

---

(1) جودة حسنين جودة : مرجع سبق ذكره، ص ٧٤٦.

(١) صلاح الدين بحيرى : مرجع سبق ذكره، ص ص ٥٣ – ٥٤.

حدث حينما كانت الأرض لم تزل جسماً سائلاً أو حتى خلال المراحل المبكرة من تصلبها فإن المرونة التى تفترضها النظرية لاتمام عملية الانفصال الكفيلة بأن تؤدى إلى التئام الفجوة واختفائها بعـد ذلـك مباشرة. وعلى الرغم من هذا التشابه الواضح بين حافتى حوض المحيط الهادى على الجانب الآسيوى الأسترالى والجانب الأمريكى ثم اختلاف هذه الجوانب عن بقية المحيطات، كل هذا يدعو إلى الاعتقاد بأن حوض المحيط الهادى فريد فى نشأته.

نظرية هاريسون *Harrison* وجلفارى *Gilvary* :

وتتلخص هذه النظرية فى أن القشرة الجرانيتية اختفت من بعض المواضع على سطح الأرض. حيث تقوم أحواض المحيطات وذلك عندما تعرضت الأرض فى أحد العصور القديمة لتـساقط مركـز لأجرام سماوية صغيرة وشهب أدت إلى تطاير المادة الجرانيتية واختفائهـا مـن مواضـع الارتـام وشغلت المياه بعد ذلك جميع الفجوات الحادثة فصارت محيطات. والواقع ليس بالـسجل الجيولـوجى للأرض ما يدل على وقوع شئ من هذا.

النظرية التتراهيدية[١] Tetrahedal :

وقد نادى بها لوثيان جرين Lawthian Green حوالى منتصف القرن التاسع عـشر ، وقـد افتراض صاحب النظرية أن الأرض كانت فى حالة سائلة ثم بدأت تبرد وتتصلب وتـنكمش وعنـدما انكمشت اتخذت شكل المنشور الثلاثى وهكذا تكونت القارات فىالأجزاء المرتفعة من أضلاع المنشور. بينما تكونت المحيطات فى الأجزاء المنخفضة المقابلة.

وهذا الوضع وإن كان يتفق إلى حد كبير مع التوزيع الحالى لليابس والماء إلا أن النظرية تجانب الحقيقة فيما يتعلق بطبيعة الأرض، ذلك لأن دوران الأرض حول نفسها لا يسمح لهـا باتخـاذ شـكل المنشور وحتى لو حدث هذا فإن قـوة الدوران تعيد للأرض شكلها الكـروى مرة أخرى [١].

نظرية زحزحة القارات *Continental Drift*:

نادى بهذه النظرية العالم الألمانى ألفريد فجنر Alred Wegner عام ١٩١٢، حيث يذهب إلى أن اليابس فىأواخر العصر الكربونى كان يتجمع كله فى كتلة واحدة كبيرة عرفها باسم قـارة بنجايـا Pangaea التى كانت تتمركز حول القطب الجنوبى، وكانت تلك الكتلة الكبيرة من اليابس تتألف مـن قسمين كبيرين : قسم شمالى كان يشمل أوراسيا وأمريكا الشمالية اللتين كانتا متصلتين وتكونان معاً ما أسماه فجنر بقارة لوراسيا Laurasia. وقسم جنوبى كان يتكون من أستراليا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية

---

[١] تعنى كلمة تتراهيد المنشور الثلاثى وهو أنسب الأشكال التى يجتمع لها أكبر سطح لأصغر حجم.

[١] يوسف عبد المجيد فايد، محمد صبرى محسوب : جغرافية البحار والمحيطات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القـاهرة ١٩٩٣، ص ٢٧.



ومدغشقر وشبه جزيرة الهند وقارة انتاركتيكا وكانت تلك الكتلة القارية متصلة ببعضها تمام الاتـصال مكونة لكتلة قارية كبيرة هى التى أطلق عليها فجنر اسم قارة جندوانا Gonduana وكان يفصل هذين القسمين بحر داخلى وكبير هو بحر تتش Tethys. ولكن ليس معنى ذلك أن هذا البحر كان يفصل كل قارة أورسيا عن جندوانا فصلاً تماماً بل كان كليهما عبارة عن كتلة واحدة هى كتلة بنجايـا يحيطهـا محيط واسع كان يشغل الجزء الأكبر من مساحة سطح الكرة الأرضية.

وقد تعرضت كتلة بنجايا عقب انتهاء العصر الكربونى إلى انكسارات عديدة حدثت على نطـاق واسع ثم تزحزحت أجزاؤها المنكسرة عن مواضعها نتيجة لقوانين رئيسيتين وهما [1]:

١) قوة الطرد التى دفعت بالكتل المنكسرة جنوب خط الاستواء وهى التى أدت إلى تحـرك أستراليا والهند وبلاد العرب وأفريقيا ومدغشقر نحو الشمال (كانت هذه الكتلة بالإضافة إلى كتلة قارة انتاركتيكا تكون قارة جندوانا التى استمرت كقارة متكاملـة حتـى بدايـة العصر الجوارسى ولكنها تعرضت لانكسارات عديدة خـلال العـصرين الجوارسـى والكريتاسى مما سبب تزحزح أجزائها المنكسرة صوب الشمال.

٢) قوة المد التى تتولد عن جذب الشمس والقمر للأرض وهـى التـى سـببت تزحـزح الأمريكتين صوب الشمال.

وبواسطة هذه النظرية تمكن فجنر أن يفسر الكثير من الحقائق المناخية والجيولوجية والتى مـن أهمها :

- استطاع فجنر عن طريق نظرية زحزحة القارات أن يحـصر الوحـدات التضاريـسية الكبرى التى كانت توجد على سطح الأرض فى الزمن الجيولوجى الأول فى مجموعـة قارة لوراسيا ومجموعة قارة جندوانا ومجموعة البحار التى تتخلـل قـارات أوراسـيا وتشمل المحيط الأطلنطى الشمالى والمحيط القطبى الشمالى ومجموعة البحار التى تتخلل قارات جندوانا، وهى المحيط الأطلنطى الجنوبى والمحيط الهنـدى وحـوض المحـيط الهادى.
- استطاع فجنر أن يفسر التشابه الواضح بين ساحل المحيط الأطلنطى الشرقى والغربـى، حيث تتشابه أنواع الصخور وظروف البيئة والتركيب الجيولوجى علـى كـلا جـانبى المحيط الأطلنطى فضلاً عن تشابه الظروف البيولوجية بين الساحلين.

---

[1] يسرى الجوهرى : أسس الجغرافيا الطبيعية، منشأة المعارف، الاسكندرية ١٩٩٩، ص ص ١٤٥ – ١٥٠.

- تمكن فجنر من دراسة الأحوال المناخية والنباتية فى مناطق عديدة من العـالم، حيـث استطاع أن يرسم صوراً واضحة لجغرافية تلك المناطق خلال العـصور الجيولوجيـة المختلفة.
- استطاع فجنر أن يجد تعليلاً لوجود الحفريات النباتية المعروفـة باسـم جلوسـوبتريس Glossopteries فى نصف الكرة الجنوبى إذ يكاد يفتقـر وجودهـا علـى القـارات الجنوبية على الرغم من انفصالها عن بعضها بمساحات شاسـعة مـن ميـاه المحـيط، والسبب فى هذا كما يرى فجنر أن القارات الجنوبية كانت فى العصر الكربونى متصلة ببعضها ومكونة لكتلة من اليابس وهى كتلة جندوانا فليس بعجيب إذن أن تتـشابه هـذه القارات الجنوبية فى حفرياتها النباتية.
- تمكن فجنر من تفسير وجود بعض الأنواع الحيوانية كحيوان الكنجارو الذى لا يوجد فى أستراليا.
- استطاع فجنر بعد اعتقاده بتغيير مواضع خط الاستواء والقطبين أن يفسر الـسبب فـى وجود التكوينات الضخمة التى تنتمى إلى فترات مناخية مختلفة فى بعض جهات العالم إذ أن وجود الفحم فى أية منطقة من المناطق يعتبر فى الواقـع نتيجـة لـسيادة منـاخ استوائى بمميزاته وخصائصه النباتية إذ أن مناطق توزيع نطاقات الفحم الـشمالية فـى العالم تكاد تتفق مع المناطق التى كان يمر بها خط الاستواء فى الأطراف الشمالية مـن كتلة بنجايا قد تزحزحت بواسطة قوة الطرد وصوب الشمال فـى العـصر الكربـونى الأعلى، ومن ثم فقد أصبح خط الاستواء يمر فى جهات تقع جنوب نطاق الفحـم الأول. هذا وتنتمى حقول الفحم الرئيسية فى أمريكا الشمالية وأوروبا وبعض جهات الصين إلى ذلك النطاق الجنوبى، أى أنها تنتمى كلها إلى العصر الكربونى الأعلى، وقد اتخذ فجنـر من وجود النطاقين السابقين دليلاً على تزحزح خط الاستواء.

غير أن نظرية فجنر على الرغم من عدم تعارضها مع الحقائق والقوانين العلمية والميكانيكية إلا أنها قد تعرضت لمجموعة من الاعتراضات والتى أهمها :

١) أن القوة التى سببت زحزحة الأمريكتين وهى قوة المد التى نجمت عن جـذب الـشمس والقمر للأرض لابد وأن تكون من الشدة، بحيث تقدر على جذب الأمريكتين نحو الغرب ولكى تتمكن تلك القوة من هذا الجذب يجب أن تكون عشرة آلاف مليون مرة قدر قوتها الحالية ويقول المعارضون لنظرية فجنر إنه إذا وصلت قوة المد إلى هذه الدرجـة فـإن هذا كفيل بإيقاف دوران الكرة الأرضية تماماً فى مدة لا تتجاوز عاماً واحداً.

٢) أن القوة الطاردة التى يرى فجنر أنها سبب تحرك الأجزاء المنكسرة من كتلـة بنجايـا صوب خط الاستواء لابد وأن تكون أيضاً هائلة، هذا مع العلم أن قوة الطرد الحالية غير كافية لاحداث هذه الحركة.

٣) فسر فجنر فى نظريته تكوين السلاسل الجبلية الالتوائية على أساس أن الكتل اليابسة إذا اقتربت من بعضها فى أثناء تزحزحها فلابد وأن يتبع هذا انحسار الرواسب المتراكمـة فى البحار الجيولوجية القديمة بين تلك الكتل الصلبة المتزحزحة وبدأت تلتوى طبقـات تلك الرواسب فالجبال الالتوائية تتكون نتيجة لضغوط الكتل الزاحفة عليها. فسلسلة جبال الهيمالايا مثلاً قد تكونت نتيجة لتزحزح كتلة الدكن الصلبة القديمة التى كانت جزء مـن قارة جندوانا صوب الشمال وانحسار الرواسب المتراكمة من بحر تثس بينها وبين كتلة انجارا فى الشمال. وبالمثل تكونت الجبال الالتوائية فـى أوروبـا وسلاسـل الأنـديز والروكى التى تكونت نتيجة لتزحزح الأمريكتين صوب الغرب وضغطهما على تكوينات قاع المحيط الهادى والاعتراض على الرأى السابق تبعاً تيسر لكتل السيال الخفيفة التـى تتكون منها الأمريكتين التى تعمل على التواء مادة السيما الكبيرة الكثافة التى تكون قاع المحيط الهادى. كما أن مادة السيما كما نعرف مادة بازلتية ثقيلة ولا يوجد دليل على أن سلاسل الروكى والأنديز تتكون من مواد بازلتية بل من المعروف أنه تتكون فى جملتها من صخور رسوبية التوت وانثنت لتعرضها لضغط جانبى.

٤) بالغ فجنر مبالغة فى إظهار انطباق ساحل المحيط الأطلنطـى الـشرقى والغربـى إذ فىالواقع أن هذه التشابه التضاريسى والجيولوجى الموجود بينهما لا يعنى بالـضرورة انطباقهما. ويكفى أن نذكر فى هذا المجال إنه إذا كان كلا الساحلين ينطبق على الآخـر تمام الانطبـاق فكيـف نفـسر إذن وجـود حـافتى دولفـين Dolphin وتـشالنجر Challenger الذين يغوصان تحت مياه الأطلنطى واللتين تتكونان من مـواد سـيلية Sailic غير أن هذا الاعتراض يمكن تلافيه إذا ما افترضت أن هاتين الحافتين تعرضتا للهبوط وطغيان مياه المحيط عليهما نتيجة حدوث ذلك الانكسار العظـيم الـذى أعقـب الهبوط الهائل الذى كون المحيط الأطلنطى قبل حدوث الانكسار الذى كون هذا المحيط.

هذا ويعترض البعض على فجنر فى هذه الناحية ويذهبون للقول أنه لا يمكن أن نتصور انطباق الساحلين نظراً لوجود انفراج قدره ١٥ درجة بين ضلعى ساحل البرازيل وبين ضلعى سـاحل غانـا. ويمكن تفسير عدم الانطباق إذا ما أخذنا فى اعتبارنا أن حافتى دولفين وتشالنجر كانتا متصلتين بأحـد هذين الساحلين أو بهما معاً.

التوزيع الجغرافى للبحار والمحيطات :

تشغل البحار والمحيطات مساحة تقدر بنحو ٣٦٧,٢ مليون كم[٢]، أى ما يعال ٧١% من مـساحة الكرة الأرضية وتضم والمحيطات مياهاً يقدر حجمها بحوالى ١٣٤٧ مليون كم[٣]، وهذا يعادل ٩٧,٣% من حجم مياه الكرة الأرضية البالغة قرابة ١٣٨٥ كم[٣].

ويقسم سطح الماء إلى محيطات وبحار. والمحيطات هى تلك المسطحات الشاسعة الاتساع التـى تتصل ببعضها ببعض عن طريق فتحات واسعة. وهذه الفتحات من شأنها أن تحدث نوعاً من التقارب والتشابه بين المحيطات فى حرارة الماء وملوحته وتمتاز المحيطات كذلك بعمقها الكبير الـذى يبلـغ بضع كيلو مترات، كما تمتاز تحرك المياه فيها على شكل تيارات بحرية تتجه اتجاهات خاصة ومـن أجل هذا نجد أن الأنهار التى تصب فيها لا تكون دالات عبادة إلا فى حالات معينـة كحالـة المحـيط الهندى.

ويوضح الجدولين (٣)، (٤) توزيع اليابس والماء ومساحة البحار والمحيطات وأعماقها.

جدول (٣)

توزيع اليابس والماء فىالعروض المختلفة(*)

درجة العرض	نصف الكرة الشمالى		نصف الكرة الجنوبى	
	نسبة الماء	نسبة اليابس	نسبة الماء	نسبة اليابس
٨٥ – ٩٠	١٠٠	-	-	١٠٠
٨٠ – ٨٥	٨٠,٢	١٢,٨	-	١٠٠
٧٥ – ٨٠	٧٧,١	٢٢,٩	١٠,٧	٨٩,٣
٧٠ – ٧٥	٦٥,٥	٣٤,٥	٣٨,٦	٦١,٤
٦٥ – ٧٠	٢٨,٧	٧١,٣	٧٩,٥	٢٠,٥
٦٠ – ٦٥	٣١,٢	٦٩,٨	٩٩,٧	٠,٣
٥٥ – ٦٠	٤٥	٥٥	٩٩,٩	٠,١
٥٠ – ٥٥	٤٠,٧	٥٩,٤	٩٨,٥	١,٥
٤٥ – ٥٠	٤٣,٨	٥٦,٢	٩٧,٥	٢,٥
٤٠ – ٤٥	٥١,٢	٤٨,٨	٩٦,٤	٣,٦
٣٥ – ٤٠	٥٦,٨	٤٣,٢	٩٣,٤	٦,٦
٣٠ – ٣٥	٥٧,٧	٤٢,٣	٨٤,٢	١٥,٨
٢٥ – ٣٠	٥٩,٦	٤٠,٤	٨٧,٤	٢١,٦
٢٠ – ٢٥	٦٥,٣	٣٤,٨	٧٥,٤	١٤,٦
١٥ – ٢٠	٧٠,٨	٢٩,٢	٧٦,٤	٢٣,٦
١٠ – ١٥	٧٦,٥	٢٣,٥	٧٩,٦	٢٠,٤
٥ – ١٠	٧٥,٧	٢٤,٣	٧٦,٩	٢٣,١
٠ - ٥	٧٨,٦	٢١,٤	٧٥,٩	٢٤,١

(*) **يوسف عبد المجيد فايد، محمد صبرى محسوب : مرجع سبق ذكره، ص ٤٩.**

جدول (٤)

مساحة البحار والمحيطات وأقصى عمق لها(*)

البحر أو المحيط	المساحة بالألف كم٢	العمق بالمتر
المحيط الهادى	١٦٥٣٨٤	١١٥٢٤
المحيط الأطلنطى	٨٢٢١٧	٩٥٦٠
المحيط الهندى	٧٣٤٨١	٩٠٠٠
المحيط المتجمد الشمالى	١٤٠٥٦	٥٤٥٠
البحر المتوسط	٢٥٠٥	٥٨٤٦
بحر الصين الجنوبى	٢٣١٨	٥٥١٤
بحر بيرنج	٢٢٦٩	٥١٢١
البحر الكاريبى	١٩٤٣	٧١٠٠
بحر أوختسك	١٠٢٨	٣٤٧٥
بحر الصين الشرقى	١٢٤٨	٢٩٩٩
البحر الأصفر	١٢٤٣	٩١
خليج هدسن	١٢٣٣	٢٥٩
بحر اليابان	١٠٠٨	٣٧٣٤
بحر الشمال	٥٧٣	٦٦١
البحر الأحمر	٤٣٨	٣٣٤٦
البحر الأسود	٤٦١	٢٢٤٥
بحر البلطيق	٤٢٢	٤٦٠
بحر المكسيك	١٥٤٤	٤٣٧٧

(*) مهدى الصحافى وآخرون: علم الهيدرولوجى، المكتبة الوطنية، بغداد ١٩٨٣.

وأهم المحيطات هى :

المحيط الهادى :

يعد أكبر المحيطات، حيث تبلغ مساحته ١٦٥,٤ مليون كم٢، أو ما يقرب من ثلث مساحة سـطح الكرة الأرضية. وهو محيط بيضاوى الشكل يبلغ طوله ١٠ آلاف ميل، ويعبره خط الاستواء ويـشغل مساحة من الأرض تفوق مساحة الأراضى التى تقع بين الأمريكتين فى الشرق وقارتى آسيا وأستراليا فى الغرب. ويبلغ عمقه كما يتضح من الجدول رقم (٥) نحو ١١٥٢٤ متر، ويوجد حيث يعـد أكبـر المحيطات عمقاً المحيط الهادى ٢٠ ألف جزيرة وتتصل به عدد من البحار الهامشية أهمها من الشمال إلى الجنوب بحر احتسك وبحر اليابان والبحر الأصفر وبحر الصين الشرقى وبحر الصين الجنوبى.

المحيط الأطلنطى :

ثانى المحيطات مسـاحة بعد المحيط الهادى، وتبلغ مسـاحته ٨٢,٢ مليون كم٢ وهو أقل عمقـاً من المحيط الهادى حيث يبلغ عمقه نحو ٩٥٦٠ متر وذلك لاتصاله بمجموعة من البحار الضخمة مثل

خليج المكسيك والبحر الكاريبى. ويبدو المحيط الأطلنطى على شكل جرف لينحسر من جهـة الـشرق بين أوروبا وأفريقيا ومن جهة الغرب بالأمريكتين ويتصل فى الشمال بالمحيط المتجمد الشمالى الـذى يشار إليه فى بعض الأحيان على أنه خليج المحيط الأطلنطى Gulf Atlantic مثلما يشار إلى قـارة أوروبا على أنها شبه جزيرة لقارة آسيا.

المحيط الهندى :

ثالث المحيطات مساحة حيث تبلغ مساحته ٧٣,٥ مليون كم٢ ويصل عمقه نحـو ٩٠٠٠ متـر وتطل عليه شواطئ الهند الجنوبية وشرق أفريقيا وجنوب أستراليا ويتصل بالمحيط الأطلنطى والمحيط الهادى بمحيط انتاركتيكا الذى يعزل قارة انتاركتيكا المتجمدة.

المحيط القطبى (المتجمد الشمالى) :

أصغر المحيطات مساحة حيث تبلغ مساحته ١٤,١ مليون كم٢ وينظر إليه كأنه بحـر داخلـى، حيث تطوقه سواحل القارات من كل الجوانب ويقع فيه القضب الشمالى ولا يتصل بالمحيطات الكبرى إلا عن طريق مضايق بحرية، ويصل عمقه نحو ٥٤٥٠ متر.

أما البحار فهى مساحات مائية أصغر كثيراً من المحيطات فى اتـساعها وأعماقهـا. حتـى أن بعضها يعد ضحلاً فى جميع جهاته ومياه البحار عادة أهدأ من مياه المحيطات ولا نجد فيهـا تيـارات كثيرة إلا فى حالة البحار المتصلة بالمحيط فتحات واسعة لأن هذه الفتحات تجعل بحارها تتأثر بالمحيط إلى حد كبير. وبما أن البحار أقل عمقاً وأهدأ من المحيطات فإن كثير من الأنهار التـى تـصب فـى البحار استطاعت أن تبنى لنفسها دالات كبيرة مما يعتبر هذا من أوجه الخلاف بين البحار والمحيطات.

وتقسم البحار على أساس موقعها وشكلها العام إلى ثلاثة أقسام رئيسية هى [1]:

(أ) بحار خارجية :

وهى تلك البحار التى تقع فى الأرصفة القارية وتكون ذات فتحات واسعة تـصلها بالمحيطـات فتتأثر بهذه المحيطات فى درجة ملوحتها ودرجة حرارتها وتيارات مثل بحر الصين الجنـوبى وبحـر اليابان فى شرقى آسيا وبحر الشمال فىغرب أوروبا والبحر الكاريبى فى شمال أمريكا الجنوبية. وهذه البحار الخارجية تتشابه إلى حد كبير مع المحيطات فى درجة حرارة الماء وفى الملوحة عامة.

---

[1] يوسف فايد : مرجع سبق ذكره، ص ص ٧٩ – ٨٠.

(ب) بحار قارية أو داخلية :

وهى تلك البحار التى يحيط بها يابس القارات بشكل يجعلها فى داخله فتختلف بذلك عن البحـار الخارجية وهذه البحار تكون ذات فتحات ضيقة ضحلة تصلها بالمحيطات فـلا تتـأثر كثيـراً بهـذه المحيطات فى درجة ملوحتها ودرجة حرارتها وتياراتها. ومن أمثلتها :

- البحر المتوسط الذى يحيط به يابس كل من أوروبا وآسيا وأفريقيا.
- والبحر الأسود الذى يحيط با يابس كل من أوروبا وآسيا.
- والبحر البلطى الذى يحيط به يابس أوروبا.
- والبحر الأحمر الذى يحيط به يابس كل من أفريقيا وآسيا.

(ج) بحار مغلقة :

وهى تلك البحار التى يحيط بها يابس القارات أيضاً ولكنها كما يدل عليهـا اسـمها لا تتـصل بالمحيطات فاختلفت عن البحار القارية أو الداخلية، وهى فى الواقع تشبه البحيرات ومن أمثلتها بحـر قزوين ويحيط به يابس كل من أوروبا وآسيا وبحر أورال والبحر الميت وكلاهما فى آسيا وهذه البحار تتأثر بالأحوال والظروف المحلية فى ملوحتها ودرجة حرارة مياهها وكائناتها الحية.

الفصل الرابع

الأشكال التضاريسية الكبرى

يتألف سطح الأرض من عدد محدود من الأشكال التضاريسية الكبرى، حيـث تتبـاين مظـاهر سطح الأرض فى ارتفاعها عن سطح البحر أو انخفاضها عنه، وكذلك فى انحدارها ومدى امتداد كـل منه. وحيث تصنف أشكال سطح الأرض إلى قسمين:

التضاريس الموجبة Positive Land Forms:

وهى تلك المظاهر التى تتجاوز فى ارتفاعها منسوب سطح البحر أو خط الـصفر مـن حيـث الارتفاع، وتشمل السهول والهضاب والجبال والتلال.

التضاريس السالبة Negative Land Forms:

وهى تتمثل فى كل ما ينخفض عن مستوى سطح البحر أو خـط الـصفر، وتـشمل الأوديـة والأحواض أو المنخفضات.

وسوف نتعرض فى دراستنا للتضاريس الموجبة فقط.

تشمل التضاريس الموجبة كما سبق الذكر كل الأنواع الرئيسية الموزعة فوق أسـطح القـارات والجزر وتضم السهول والهضاب والتلال والجبال والتى تشكل فى مجموعها مظهر أسطح القارات.

وقبل أن نتعرض لدراسة خصائص كل مظهر تضاريسى يجب أن نتعرف على أسـس التمييـز بين كل منها، فكل منها يختلف عن الأخرى فى ثلاثة جوانب رئيسية هى الانحدار ودرجة البـروز أو التضرس ثم الارتفاع. فمن حيث الانحدار تقع السهول، حيث تنبسط وتصبح مـسطحة إلـى منحـدرة انحداراً خفيفاً، والهضاب تشبهها أيضاً، أما التلال فهى متوسطة إلى شديدة الانحدار فى حين أن الجبال عادة ما تكون شديدة الانحدار. وإن كانت كل من الجبال والتلال تتميزان بملامح الانحدار السائد وهنا يكون عامل الارتفاع هو الفيصل للتمييز بينها حيث الجبال أكثر ارتفاعاً.

ومن حيث البروز أو التضرس يلاحظ أن السهول أقلها تضرساً وبروزاً، حيث لا يزيد التضرس بها عن ٥٠٠ قدم. وتختلف الهضاب حيث قد تزيد أو تقل عن ذلك فى حين يصل تضرس أقاليم التلال مقدار يتراوح بين ٥٠٠ – ٢٠٠٠ قدم أما الجبال فتزيد عن ٢٠٠٠ قدم.

أما ارتفاعات مظاهر التضاريس فنجد أن لكل منها منسوب متميز وأقلها ارتفاعاً هـى الـسهول التى غالباً ما يكون منسوبها أقرب إلى مستوى البحر، حيث يقل ارتفاعها عن ٢٠٠٠ قدم والتلال أعلى من ٥٠٠ قدم، أما الهضاب فيزيد ارتفاعها عن ٢٠٠٠ قدم ويشبهها فى ذلك الجبال.

وفيما يلى دراسة لكل نوع من أنواع التضاريس الموجبة.

أولاً - السهول *Plains*:

هى مساحات واسعة من الأرض المستوية، والسهول اما أن تكون قليلة الارتفاع عـن مـستوى سطح البحر واما أنها ترتفع مئات الأمتار فوقه.

ويرجع أصل السهول إلى عدة عوامل هى:

١) إما أن مساحات واسعة من الأرض قد سوتها عوامل طبيعية معينة خفضت من مناسيبها بإزالة ما كان بها من معالم تضاريسية، أو أن هذه المساحات قد تعرضـت للإرسـاب بمواد معينة جلبت إليها من خارجها فعملت على تسويتها.

٢) قد يكون استواء السطح ناجماً عن استقرار الأرض وعدم تعرضها لحركات باطنية على الأقل أثناء الأزمنة الجيولوجية المتأخرة، إذ أن حركات الرفع يتبعها فى المعتاد تمـزق الكتل البارزة بفعل الأودية النهرية وانفصالها عن السطوح السهلية المستوية.

٣) قد يكون من بين أسباب استواء الأرض السهلية حداثة العهد بحركات التكوين بشكل لـم يدع الفرصة الزمنية الكافية لأن تقوم عوامل التعرية المختلفة وخاصة الأنهار بتمزيقها.

وتتعدد أنواع السهول، فمنها سهول النحت وسهول الارساب والتى بدورها تنقسم إلى عدة أنواع فرعية.

وعلى أى حال مهما كانت أنواع السهول ودرجات انحدارها فإن أهم خصائها هى أنـه يمكـن القول بأنها تشكل أكثر مظاهر السطح اجتذاباً لسكن الإنسان واستقراره وقيـام حـضارته منـذ أقـدم العصور، ولذلك فإنه يوجد ارتباط قوى بين توزيع السهول فى العالم وتوزيع السكان وفيما عدا بعـض الاستثناءات فى المناطق التى تسودها المستنقعات أو المناطق الصخرية أو الجليدية فإن السهول تغطيها عادة شبكة من طرق النقل وهى غالباً ما تشكل أهم مناطق الإنتاج الزراعى فى العالم.

التوزيع الجغرافى للسهول فى العالم:

السهول فى آسيا:

تضم قارة آسيا أكبر السهول امتداداً فى العالم، حيث يمتد السهل الآسيوى من بحر قزوين وحتى المحيط المتجمد الشمالى، أى ما يماثل عرض أراضى الولايات المتحدة عبر أعرض بقاعها من الشرق

إلى الغرب. ويتفاوت السهل الآسيوى فى اتساعه من منطقة إلى أخرى ويصل أقصى عرض له فـى غرب سيبريا ولكنه يضيق نسبياً عندما تظهر السلاسل الجبلية وخاصة مرتفعات وسط القارة.

وينتشر نوعان من الصحارى فى السهل الآسيوى: فى الـشمال أصـقاع التنـدرا بمـستنقعاتها وبرودتها، وفى الجنوب الصحارى القارية بجفافها وملوحتها. ولكن فيما بين هذه وتلك تمتـد سـهول كبيرة صالحة للاستثمار خاصة إلى الجنوب من خط السكة الحديد الذى يصل ما بين أراضى روسـيا الأوروبية وساحل المحيط الأطلنطى. ومنذ سنوات شرعت السلطات الروسية فى استصلاح واستزراع هذا السهل وتعميره وأثمرت الجهود وتحسنت أحوال الأرض وسكانها ونتج عن ذلك إمكانية اسـتيعاب هائلة وفرص للسكان.

كما يوجد قوس سهلى عملاق فى شمال هضبة الدكن، ويعرف جزئه الشرقى الرطب الخـصيب بسهول الجانج والبراهمابوتزا فيما بين رأس خليج البنغال وأطراف سهل البنغال فـى شـمال غـرب باكستان. ويضم هذا السهل أعداد كبيرة من السكان فى الهند تفوق أى قسم طبيعى آخر. بينما يعـرف الجانب الغربى من هذا القوس السهلى باسم سهول السند، والتى تمتد ما بين البحر العربى وعقدة بامير الجبلية وشطره الجنوبى صحراء حارة والشمالى شبه صحراء أقل قسوة وجدباً، ويعرف القسم الشمالى من سهول السند باسم سهل البنجاب والذى يعيش به أعداد كبيرة من السكان فى باكستان نظـراً لقيـام الحكومة بإنشاء مشروعات الرى المختلفة مما جعل السكان يستقرون فى هذه السهول.

فى الجنوب تمتد أشرطة ساحلية على جانبى شبه جزيرة الهند. وتسقط الأمطار الـوفيرة حيـث خصوبة التربة التى تسمح بتكاثف السكان. ويعرف القسم الجنوبى من هذه السهول فى الغـرب باسـم ساحل مالابار Malabar Coast والذى يمتد ما بين مياه البحر العربى وجبال الغات الغربية. وقـد اشتهر هذا السهل بكونه أول بقاع الهند استقبالاً للأوروبيين بعد أن نزل المستكشفون البرتغـاليون بـه لأول مرة فى أوائل القرن السادس عشر، ففتحوا بذلك أولى صفحات السجل الأسود للاسـتعمار. أمـا السهل الساحلى فى الشرق ما بين خليج البنغال وجبال الغات الشرقية فأكثر سعة ويمتد مـن أقـصى جنوب شبه جزيرة الهند حتى دلتا الجـانج ويعـرف طرفـه الخـارجى باسـم سـاحل كرومانـدل Coromandel Coast الذى كان مسرحاً للصراع ما بين المستعمرين البريطانيين والفرنسيين خلال القرن الثامن عشر فى سبيل السيطرة على جنوب الهند.

وتوجد فى جنوب شرق القارة سهول بورما وتايلاند وكمبوديا وهى أقل سكاناً من سهول الهنـد، وإن لم تكن أقل منها خصباً. أما القسم الجنوبى الغربى من القارة فتميزه سهول الرافدين الذى يخترقها نهرا دجلة والفرات، حيث قامت حضارة قديمة عريقة ويعيب هذه الأراضى طقس حار جاف إلا أن ما يجلب إليها من ماء خلال مواسم الفيضان يغرق مساحات كبيرة على الجانبين حتى ليركد بعضه فـى مستنقعات دائمة تميز جنوب العراق وتعرف باسم الأهوار.

كما تغطى سهول منشوريا وشمال الصين مساحات شاسعة من شرق آسيا وتمتد منهـا أشـرطة كممرات عميقة تجاه الغرب، لكنها لا تصل قلب القارة النائى. وقد أدت خصوبة التربة الشديدة بها إلى ازدياد كثافة السكان بأعداد هائلة. أحد هذه السهول يشمل سلسلة من الأحواض تمتـد مـا بـين نهـر اليانجتسى واقليم ايشانج Ichang فى الداخل. أما سهل الصين الشمالى فيمتد فى قوس يطـوق تـلال شبه جزيرة شانتونج وينبسط شمالاً حتى قواعد تلال شمال الصين. وتبدأ سهول منشوريا مـن ميـاه البحر الأصفر وتتسع باتجاه الشمال حيث الاراضى العشبية الخصبة التى قدمت فى السنوات الأخيـرة إمكانات طائلة للصين فى مجال التعمير والتوسع الزراعى [(١)].

السهول فى أوروبا:

يعتبر السهل الروسى الأوروبى أكبر سهول القارة، وهو يمتد بين البحر الأسود وبحـر قـزوين جنوب المحيط المتجمد الشمالى وتحده من الشرق جبال الأورال ولكنه فى جنوب هذه الجبـال يتـصل بسهول التركستان وغرب سيبريا فى آسيا وهذا السهل الواسع تغطيه فى شماله مـستنقعات ومنـاطق يغطيها الجليد، وأما فى جنوبه وشرقه فتوجد مناطق شبه صحراوية غير أن هـذا الـسهل الأوروبـى الروسى يعتبر أهم مناطق الزراعة فى روسيا.

ويضيق السهل الروسى غرباً تجاه المحيط الأطلنطى، حيث يطوق جزء منـه سـواحل البحـر الباطى ويمتد طرفه الغربى عبر شمال ألمانيا والدانمارك والأراضى المنخفضة وغرب فرنـسا حتـى جبال البرانس. فيما عدا ذلك تتمتع الكثير من دول القارة بسهول محدودة ومن أهمها سهل البـو فـى إيطاليا وسهل حوض الدانوب فى كل من المجر ورومانيا ويوغسلافيا السابقة وسهل الرون فى فرنـسا وسهول الأندلس فى جنوب أسبانيا. وقد قامت بعض الحضارات القديمة فى هذه الـسهول الأوروبيـة وخاصة فى كل من إيطاليا واليونان، حيث سادت الحضارات الإغريقية والرومانية التـى لعبـت دوراً هاماً فى تطور الحضارات البشرية فى العالم القديم.

السهول فى أفريقيا:

تُعد قارات أفريقيا من أقل القارات حظاً من السهول نظراً لأن معظم أجزاء القارة عبـارة عـن هضاب مرتفعة وتكتنفها العديد من المنخفضات الصغرى فى السواحل، وأشهر هذه الـسهول سـهول حوض الكونغو وهو سهل واسع مستدير تحفه هضاب عالية من كل جانب ويناظر فى موقعه وظروفه المناخية والنباتية سهول الأمزون فى أمريكا الجنوبية. وإلى الشمال من حوض الكونغو يمتد مـنخفض تشاد بسهوله الصحراوية وبحيراته الملحية، كما توجد بعض السهول فى غرب أفريقيا وخاصـة فـى موريتانيا والسنغال، غير أن سهول موريتانيا صحراوية بينما سهول السنغال تجرى فيها أنهار السنغال

---

(١) صلاح الدين بحيرى: مرجع سبق ذكره، ص ص ١٤٢ – ١٤٤.

وغمبيا مما يجعلها صالحة للزراعة. كما يوجد سهل فيضى يأخذ شكل شريط سـهل ضـيق ويعبـر مساحات واسعة من الصحراء على جانب وادى نهر النيل حيث نشأت واحدة من أقدم حضارات العالم فى مصر.

السهول فى أمريكا الشمالية:

تقع السهول الرئيسية فى قارة أمريكا الشمالية إلى الشرق من جبال روكى بشكل عـام. وتمتـد السهول فى النصف الشرقى لأمريكا الشمالية من السهول الساحلية لخليج المكسيك فى المكسيك حتـى العروض القطبية شمالاً متضمنة سهول البرارى والتى تعرف بالسهول العظمى التـى تمتـد جنـوب ووسط الولايات المتحدة ووسط كندا حتى الأرخبيل الكندى شمالاً.

كما تتضمن السهول الشرقية السهل الساحلى المطل على المحيط الأطلنطى التى تمتد مناطقهـا فيما بين جبال الأبلاش غرباً والأطلنطى شرقاً وتصل حتى قرابة شبه جزيرة فلوريدا.

وتوجد سهول نهرية فى الداخل بالإضافة إلى السهول البحيرية فى منطقة البحيرات العظمى فى كل من الولايات المتحدة وكندا بالإضافة إلى دلتاوات الأنهار مثلما الحال فى دلتا المسيـسبى. ويوجـد نوع آخر من السهول هى السهول الصحراوية خاصة فى الركن الجنوبى الغربى فى ولايات أريزونـا وتكساس وكاليفورنيا.

وتوجد فى كندا عدة سهول مثل سهول نوفاسكوتشيا ونيوفوندلاند فى الشمال الشرقى. وتنتـشر السهول فى وسط وشمال كندا وجزر الأرخبيل الكندى والسواحل الشمالية لشبه جزيرة ألاسكا وغالبيتها من السهول ذات الأصل الجليدى.

وفى الغرب الأمريكى توجد السهول القليلة والمتناثرة بعضها نهرى والبعض الآخر عبارة عـن سهول ساحلية ضيقة نسبياً. وتتمثل السهول الفيضية فى سهول وادى ويلاميت فى ولايتـى واشـنطن وأوريجون والوادى الأوسط فى ولاية كاليفورنيا ووادى إمبريال بنفس الولاية (١).

السهول فى أمريكا الجنوبية:

تمتد السهول الواسعة فى قلب القارة من الشمال إلى الجنوب وتحفها المرتفعـات مـن الغـرب والشرق. وأهم هذه السهول سهول البمباس فى الأرجنتين والتى تمتد شمالاً إلى منخض بارانا ثم سهول الأمزون الفسيحة التى تطل على المحيط الأطلنطى والتى تمتد عبر ممر على امتداد المجرى الأدنـى لنهر الأمزون وتمتد هذه السهول طولاً وعرضاً ابتداء من بوينس أيرس إلى مصب الأمزون، ويـصل منسوبها نحو ٢٥٠ مترا فوق مستوى سطح البحر. وتختلف السهول الداخلية لأمريكا الشمالية عنها فى

---

(١) جودة التركمانى: جغرافيا التضاريس، دار الثقافة العربية، القاهرة ٢٠٠١، ص ص ١٧٦ – ١٧٧.

فى أمريكا الجنوبية بأن الأخيرة تُعد منعزلة وبعيدة عن الجهات الساحلية بمسافات كبيرة، كما تنتـشر بها مساحات واسعة من المستنقعات فضلاً عن سوء الظروف المناخية.

وفى شمال القارة يقع ثانى سهول أمريكا الجنوبية سعة فى حوض نهر الأورينوكو الـذى يمتـد كفجوة هائلة بين قواعد جبال الأنديز والبحر الكاريبى عبر مسافة تزيد على ١٥٠٠كم. وبقية الأراضى السهلية بأمريكا الجنوبية عبارة عن مساحات محدودة، وقد أدت ظروفها الطبيعية الجيدة إلـى جعلهـا مراكز ثقل سكانى هائل كما هو الحال فى وادى شيلى الأوسط والسهل الساحلى لأوروجواى.

السهول فى أستراليا:

ترتفع نسبة الأراضى السهلية بهذه القارة الجزرية بالمقارنة بنسبة الأراضى الهضبية والجبليـة. أكبر هذه السهول يمتد بلا انقطاع فيما بين مياه الخليج الاسترالى العظيم فى الجنوب وخليج كربنتاريـا فى الشمال، يضاف إلى ذلك مساحات لا بأس بها من السهول الساحلية الشريطية على جانبيها الشرقى والغربى.

وتوجد السهول فى نيوزيلندا سواء فى الجزيرة الشمالية أو الجزيرة الجنوبية أيضاً.

ثانياً – الجبال *Mountains*:

تغطى الجبال العالية جزءاً كبيراً من سطح الأرض يقدر بحوالى ١٠% مـن مـساحة اليـابس وتختلف قارات العالم من حيث اتساع المناطق الجبلية فى كل منها أو ظهور السلاسل الجبلية بوضوح على خرائطها، فقارات آسيا وأمريكا الشمالية والجنوبية وأوروبا توجد بها أنظمة جبلية واضحة وتشغل مساحات ظاهرة نظراً لأنها تظهر على شكل مرتفعات تنظمها سلاسل واسعة الامتداد، بينما كل مـن أفريقيا وأستراليا تخلوان من نظم جبلية واضحة وإن كانت معظم أجزاء القـارتين الأخيـرتين ترتفـع كثيراً عن مستوى سطح البحر إلا أن الهضاب فيهما أكثر انتشاراً من الجبال.

والجبال هى أراضى مرتفعة تتعدد فيها القمم التى تفصلها عن بعضها البعض منحدرات ومناطق منخفضة. وغالباً ما يزيد ارتفاع الجبل عن ١٠٠٠ متر بينما الارتفاعات الأقل يطلق عليها تلال.

وأهم أنواع الجبال هى:

أ- الجبال الالتوائية:

وقد تكونت بفعل التواء الرواسب بسبب الضغط من أحد الجوانب، أو من الجانبين فى اتجـاهين متضادتين ومنها جبال الألب وجبال روكى وجبال الانديز وجبال أطلس.

ب- جبال صدعية أو إنكسارية:

تكونت نتيجة هبوط أجزاء وارتفاع أخرى بفعل العوامل الباطنية البطيئة مثل جبال البحر الأحمر فى مصر والسودان.

ج – جبال بركانية:

وهى الجبال التى تكونت نتيجة تراكم الطفوح البركانية التى تخرج من باطن الأرض من طبقـة المانتل إلى السطح الخارجى وتتراكم بكمية كبيرة ويحدث لها تبريد سريع مكونة بذلك مظهر الجبـال ومن أمثلتها جبل كلمنجارو فى كينيا وجبل فيزوف فى إيطاليا.

وفيما يلى دراسة للتوزيع الجغرافى للجبال على خريطة العالم:

الجبال فى آسيا:

يمتد الإقليم الجبلى فى آسيا من إيران غرباً حتى هضبة الصين شرقاً، حيث تأخذ الجبـال فـى الامتداد المروحى بحيث تكون لدينا مثلثاً تضاريسياً تكون رأسه الغربية هى عقدة بامير نفسها ورأسـه الشمالية تقع شمال شرق القارة ورأسه الجنوبية توجد فى الصين. وهذا الإقليم يـضم هـضاب بـين السلاسل الجبلية التى قد تعلو فى منسوبها أحياناً عن مستوى الجبال، كما فى هضبة بـامير والتبـت، وهما تعلوان عن جبال تيان شان والتاى، وهذا الإقليم التضاريسى محدد بوضوح فى ركنـه الـشمالى الغربى، حيث توجد جبال نان شان، التاى، يابلونوى. وفى الركن الشرقى والشمالى الشرقى تحده جبال خنجان وإن كان الأجزاء الجنوبية الشرقية له ذو تركيب معقد وغامض [١].

وإلى الشرق من عقدة بامير تتفرع السلاسل الجبلية إلى أربعة جبال رئيسية هـى: الهيمالايـا، كراكورم، كن لن Kunlun، تيان شـان Tian Shan وأعظم هذه السلاسل هى جبـال الهيمالايـا، وهى أشهرها وهى عبارة عن مجموعة من السلاسل الجبلية المتوازية وإن كانـت بهـا سلـسلة مـن الصخور البلورية القديمة قاومت عوامل التعرية والتى توجد عليهـــا قمـة أفرســت (٨٨٠٠م) وقمة تشنجنجا (٧٤٥٠م). وتمتد جبال تيان شان من الغرب إلى الشرق وتقسمها الحدود بـين الـصين والاتحاد السوفيتى. وقد أثرت الظروف فى هذا الإقليم بوضوح فالسلاسل الجبلية التى تتجه من الغرب إلى الشرق تقع أساساً بين كتلتين من الكتل الصلبة (أنجارا فى الشمال والدكن فى الجنوب)، مما أعطى هذه السلاسل الجبلية الصورة العرضية فى امتدادها من الغرب إلى الشرق وإن كانت قد أخذت محاور هذه السلاسل الجبلية فى الاتجاه نحو الجنوب الشرقى، حيث توجد مواضع البحر الداخلى الواقع بـين كتلة الصين فى الشرق والدكن فى الغرب والجنوب الغربى لها. فى حين أن المحور الثالـث للجبـال وهو الشمال الشرقى والذى تبع ذلك الفاصل بين كتلة الصين بمحورها الشمالى – الجنوبى وبين كتلـة أنجارا التى تقع إلى الشمال الغربى منها. هذا بالإضافة إلى الزحزحة التى تتعرض لها كتلتـى الـدكن

---

[١] حسام الدين جاد الرب: محاضرات فى جغرافيا آسيا الإقليمية، القاهـرة ٢٠٠٢، ص ص ٣٦ – ٣٧.

نحو الشمال فتنشأ سلاسل جبلية تكون عمودية على هذا المحور، وتعتبر مرتفعات كرة كـورم شـديدة الارتفاع وبها قمم تناهز قمة أفرست وبها أعظم ثلاجات العالم [١].

أما سلسلة كن لن تمتد شرق عقدة بامير وتتصل إلى الصين لتعرف هناك باسم تسن لنج.

وتتفرع من عقدة بامير غرباً سلاسل جبال هندكوش وامتدادها غرباً ممثلة فى جبال البرز. أمـا الاتجاه الجنوبى الغربى فتمتد جبال سليمان متجهة نحو الجنوب ويمكن عبور هذه الجبال بين باكـستان وأفغانستان. حيث يوجد ممر خيبر. وتمثل جبال مكران امتداداً لجبال سليمان ولكنها تغير اتجاهها نحو الغرب ثم تتحول اتجاهات هذه الجبال نحو الشمال الغربى لتصبح جبال زاجروس والتى تتـصل مـن طرفها الشمالى الغربى بجبال طوروس. كما أن جبال البرز السابق ذكرها منها تتجه نحـو الـشمال. وذلك تفرعا من عقدة أرمينيا وتعرف بجبال القوقاز وشعبة تتجه نحو الغرب وتعرف بجبـال بـنطس وتحصر كل من جبال بنطس فى الشمال وجبال طوروس فى الجنوب هضبة الاناضول فيما بينهما.

كما توجد سلاسل جبلية موازية أو شبه موازية للسواحل الآسيوية، ومنها جبال الغات الـشرقية والغات الغربية على ساحلى شبه القارة الهندية. وسلاسل خنجان والتن تاج شرقى الصين والـسلاسل الجبلية الإنكسارية الواقعة على جانبى البحر الأحمر والخلجان المتصلة بـه وسلاسـل بـلاد الـشام الالتوائية / الإنكسارية.

الجبال فى أوروبا:

تنتشر الجبال فى القارة الأوروبية فى جميع جهاتها. وأهم هذه الجبال هى مجموعة سلاسل جبال الألب. ولقد نشأت هذه المرتفعات فى مجموعتين من السلاسل.

المجموعة الشمالية:

وتسمى بالمجموعة الألبيدية Alpides وتتكون هذه المجموعة من السيرا نيفادا (تعرف أيـضاً باسم بيتك كورديلليرا Betic Cordillera) وجبال كنتبريان Cantabrian وجبال البرانس التـى تصل بين أسبانيا وفرنسا ثم سلاسل الألب الرئيسية فى جنوب شرق فرنسا وفى سويـسرا والنمـسا. وتشمل هذه المجموعة أيضاً القوس الجبلى الكرباتى والألب التـرانسلفانية وجبال البلقـان (تعـرف أيضاً بـاسم ستارا بـلانينا Stara Planina)، ثم جبال يايلا Yaila فى شبه جزيرة القرم وجبال القوقاز. ويمتد النظام الألبيدى شرقاً فى قارة آسيا فى سلاسل جبالها وهضابها الوسطى إلـى شـمالى هضبة بامير وسلاسل تيان شان.

---

[١] المرجع السابق، ص ص ٣٧ – ٤١.

المجموعة الجنوبية:

وتسمى بالألب الدينارية Dinarides وتشمل الأبنين Apennine وسلاسل الألب الجنوبية فى إيطاليا، ثم الألب الدينارية، كما تشمل الجبال فى جزيرة كريت ومرتفعات طوروس فى آسيا الصغرى وجبال أطلس فى شمال غرب أفريقيا. بالإضافة إلى بعض الكتل الجبلية الصغيرة داخل القـارة مثـل جبال الجور والفوج والغابة السوداء فضلاً عن النطاقات الجبلية غير المرتفعة بسلاسل جبال الألب فى أوروبا مثل مرتفعات اسكنديناوا فىالغرب وجبال أورال التى تتخذ كحد فاصل بين آسيا وأوروبا.

الجبال فى أمريكا الشمالية:

تظهر المرتفعات فى أمريكا الشمالية فى شكل مجموعة من السلاسل الجبلية التى تأخذ امتـداداً عاماً من الشمال إلى الجنوب بصفة عامة ممثلة فى مرتفعات الروكى Rocky Mts. والتى تمتد مـن ألاسكا فى الشمال مروراً بكل من كندا والولايات المتحدة والمكسيك وهذه السلاسل الجبلية تضيق فـى كل من الشمال والجنوب ولكنها تتسع فى الوسط عند خط عرض 40° شمالاً فى وسط الولايات المتحدة الأمريكية، وهذه المرتفعات تظهر فى شكل جيوب تمثل حاجزاً قوياً أمام المؤثرات البحريـة وتحـول بينها وبين الوصول إلى وسط القارة وخاصة عندما تتسع أو ترتفع وتبلغ أقصى ارتفاعات الروكى فى ألاسكا فى كل من جبل ماكنلـى Mckinley وجبل لـوجان Logan وجبل سـانت إليـاس St. Elias ويزيد ارتفاع كل منها عن ٦٠٠٠ متر ولكن بالاتجاه جنوباً تقل الارتفاعات وإن كان الامتـداد الجبلى يتسع فى الوسط كما ذكرنا غير أنه لا يتجاوز أعلى القمم ٤٥٠٠ متر فـى قمـة ألبـرت بايكـس Elbert Pikes ثم يقل الارتفاع بدرجة أكثر وضوحاً فى المكسيك ومع ذلك فقد تظهر بعض القمم المرتفعة التى يتجاوز ارتفاعها ٥٠٠٠ متر مثل جبل أوريزابا Orizaba، وتستمر السلسلة فـى أمريكا الوسطى ثم أمريكا الجنوبية. ومن الجبال التى توجد بالقارة أيضاً جبال الـسيراماديرا Sierra Madre الشرقية فى الشرق والغربية فى الغرب وجبال كـسكيد، ونظـراً لأن الهـضبة الوسـطى بأحواضها تمثل مركز الثقل السكانى ومقراً للحكومة المكسيكية فإن هذين الحاجزين يعوقان الاتـصال بالسهل بينها وبين العالم الخارجى. كما توجد مرتفعات الأبلاش فى شرق الولايات المتحدة وهى تطـل على المحيط الأطلنطى.

الجبال فى أمريكا الجنوبية:

تتوزع الجبال فى غرب وشرق القارة، ففى الغرب تمتد جبال الإنديز من الشمال إلى الجنـوب بعدها تعبر برزخ بنما ويصل ارتفاع قمة أكونكاجوا بجبال الإنديز ٢٣ ألف قدم، وهى تمتـد غربـى كولومبيا وبيرو وشيلى وغرب الأرجنتين وتمتد جنوباً حتى تصل إلى جزيرة تيرادلو فيجو فى أقـصى جنوب القارة. يضاف إلى ذلك بعض المحاور الجبلية التى تتوزع فوق هضبة البرازيل فـى شـرقى

القارة والتى تمتد بمحاور جنوبية غربية – شمالية شرقية، كما أنه لا تخلو مناطق فنزويلا وإكواردورد من الجبال أيضاً.

وتجدر الإشارة إلى أن جبال الإنديز تمثل عقبة طبيعية منيعة تحول دون عبوره قـارة أمريكـا الجنوبية من الشرق إلى الغرب إلا بصعوبة كبيرة حتى على الطائرات، وتحجـز مـا بـين الـسهول الساحلية الغربية وبين بقية بقاع شرق القارة ولولا وجود بعض المنخفضات المتناثرة فى أحضان هـذه الجبال لخلت سلاسلها من السكان ولا اقتصر العمران بها على سفوحها المنخفضة.

الجبال فى أفريقيا:

تُعد قارة أفريقيا من أقل القارات حظاً بالنسبة للسلاسل الجبلية، وأهم الجبال بها هى جبال أطلس العظمى وأطلس الوسطى وأطلس الخلفية وأطلس الريف ومرتفعات فوتاجالون فـى غـرب أفريقيـا وبعض المرتفعات الجبلية المنعزلة بالصحراء الكبرى مثل جبال تاسيلى والأحجار وتبستى، ومرتفعات البحر الأحمر التى تمتد على طول ساحل البحر الأحمر فى كل من مصر والـسودان وتـصل حتـى مضيق باب المندب. فضلاً عن جبال الكاب فى أقصى جنوب القارة. وبعض القمم الجبلية المنفردة فى شرق القارة مثل جبل كلمنجارو وهو أعلى جبال القارة وجبل كينيا وجبل الجون.

الجبال فى أستراليا:

توجد السلاسل الجبلية فى أستراليا على طول امتداد الساحل الشرقى، بالإضـافة إلـى بعـض الأجزاء الجبلية الصغيرة. وفى نيوزيلندا توجد أجزاء من السلاسل الجبلية، وتمتـد محـاور الجبـال الاستوائية لتصل إلى أطراف قارة انتاركيتا خاصة فى مناطق أشباه الجزر التى تبرز منها نحو المحيط الجنوبى.

ثالثاً - الهضاب:

تجمع الهضاب بين بعض خصائص السهول والجبال وتناقضهما تماماً فـى بعـضها الآخـر. فالهضاب شبيهة بالسهول فى استواء سطحها وتشبه الجبال فى ارتفاع مناسيب بعض أنواعها، ولكـن تختلف الهضاب عن السهول فى احتوائها على بعض المعالم التضاريسية التى تعلو أسـطحها، فـضلاً عن الجروف التى تنتصب بعنف عند حوافها بشكل قد يفوق درجات الميل التى تتميز بها الجبال، بينما تختلف الهضاب عن الجبال فى تواضع معدلات تضرسها المحلى التى تتراوح بين بضع مئـات مـن الأمتار وقلما ترقى إلى آلاف الأمتار إلا فى حالة تمزق بعض الهضاب بخوانق نهرية كبرى كما هـو الحال فى خانق كلورادو العظيم.

تتباين الأشكال الأرضية بأسطح الهضاب تبعاً لعوامل التشكيل فبعـضها تغطيـه طبقـات مـن الرواسب الفيضية أو الجيرية أو تنتشر فوقه سهول تحاتية نهرية وبعضها الآخر مزقته عوامل مختلفة

إلى عدد من الأسطح المتفاوتة المناسيب يفصل بين الواحد والآخر جروف وعرة كما قد يعلو الـبعض الآخر أشكال بركانية. وتتميز حواف الهضاب بالوضوح والوعورة لأنها فى كثير من الحـالات تتبـع جروف صدعية أو جوانب خوانق عميق.

أنواع الهضاب:

يمكن أن نقسم الهضاب على أساس اختلاف نشأة الهضاب وظروف تكوينها إلـى المجموعـات الآتية.

١- الهضاب البركانية *Volconic Plateaux*:

هى أحد الهضاب التى تظهر فوق سطح الأرض وتغطيها الطفوح واللافا البركانية التى اندفعت من باطن الأرض خلال فتحات وشقوق كثيرة وفوهات متعددة، ومن ثم لا تتجمع اللافا من فوهة واحدة لتكون ظاهرة البراكين بل تنحدر اللافا فوق سطح الأرض وتتجه من المنحدرات العليا إلى المنـاطق السفلى وتغطى الأرض بطبقة سميكة من الطفوح البركانية.

ويتوقف عظم اتساع هذه الهضاب البركانية تبعاً لمدى حجم المصهورات اللافية التى تندفع مـن باطن الأرض من ناحية ومدى توالى حدوث الثورانات البركانية أو استقرارها من ناحية أخرى.

ومن أمثلة الهضاب البركانية هضبة الدكن فى شبه القارة الهندية، وهضبة دراكنزبرج فى جنوب أفريقيا، وهضبة بارانا فى البرازيل، وهضبة الحبشة البركانية وهضبة اليمن وهضبة كولومبيـا فـى أمريكا الجنوبية.

٢- الهضاب الصدعية *Faulted Plateaux*:

تنشأ الهضاب الصدعية أساساً بفعل الصدوع، ولا تؤثر الأخيرة فى تقسيم الطبقـات الـصخرية داخل الهضاب الصدعية وزحزحتها فقط بل تتكون جوانب الهضاب على طـول الأسـطح الكبـرى للصدوع. وتختلف هضاب هذه المجموعة فيما بينها من حيث الحجم والأزمنة الجيولوجية التى تكونت خلالها وخصائصها الجيورفولوجية العامة [(١)]. ومن أمثلة هذه الهضاب هضبة سيبريا وهضبة جنـوب شبه الجزيرة العربية وهضبة شرق البرازيل وهضبة المزيتا الأسبانية وهضبة بريتـانى فـى فرنـسا وهضبة فلسطين وهضبة الأردن على الجانب الشرقى لأخدود البحر الميت.

[(١)] حسن أبو العنين: كوكب الأرض، ط ٥، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٧٩، ص ص ٤٨٩ – ٤٩٧.





٣ـ الهضاب الإلتوائية:

وهى ترجع فى نشأتها إلى الحركة الإلتوائية التى تعرضت لها الصخور الرسوبية. وهى نـوع من الهضاب غالباً ما يكون معزولاً عن السهول وسواحل البحار حيث تحدد هذه الهـضاب بـسلاسل صلبة تحيط بها وتجعلها فى مواضع منخفضة نسبياً بالمقارنة بالجبال المحيطة بها وعادة مـا تكـون محاطة بسلاسل جبلية التوائية. ومن أمثلة هذا النوع هضبة الشطوط فى بلاد المغرب العربى بين جبال أطلس التل وأطلس الصحراء وهضبة الأناضول بين جبال بنطس وطوروس وهضبة التبت الواقعة بين جبال الهيمالايا جنوباً وتيان شان والطاى غرباً وخنخان شرقاً.

التوزيع الجغرافى للهضاب:

الهضباب فى آسيا:

تضم قارة آسيا العديد من الهضاب وأهم هذه الهضاب هى:

- هضبة التبت:

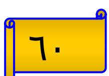
هى أعلى هضاب العالم بارتفاع يزيد على ١٢ ألف قدم فوق مستوى سطح البحر حتى تعـرف بسقف العالم، وتتميز تضاريسياً بسطح مموج نتيجة للتباين فى صلابة صخوره النارية والمتحولة وشدة التأثر بعدد من الانكسارات الإلتوائية الأرضية العنيفة مما أدى إلى انتشار عدد من الأحواض الداخلية التى تتوسطها بحيرات تتفاوت فى مساحتها منها بحيرة نام تو Nam Too وبحيرة زلنج تو Zilling TOO وبحيرة أورنج نور Oring Nor. وتشكل الهضبة المنابع العليا لأنهار يانجتـسى وسـيكيانج بالصين الوسطى والجنوبية وميكونج وسالوين بشبه جزيرة الهند الصينية ويجرى نهر براهمـا بـوترا الرافد الرئيسى لنهر الجانج بالهلال الهندى الخصيب فى خانـق انكسارى بجنـوب غـرب هـضبة التبت[١].

- هضبة إيران:

وهى أكبر هضاب النظام الألبى الآسيوى مساحة، وتمتد إلى الغرب من عقدة بامير مشكلة نظاماً هضبياً مغلقاً، وهى تنحصر بين مرتفعات هندكوش شمالاً ومرتفعات سليمان جنوبـاً. وتنقـسم هـذه الهضبة داخلياً إلى ثلاث أحواض تتمثل فى حوض بلوخستان فى الجنوب الشرقى، وحوض خراسـان فى الشمال الشرقى، والحوض الإيرانى إلى الغرب منها فى شكل مثلث ينتهى عند عقدة أرمينيـا فـى أقصى الشمال الغربى.

---

[١] حسام الدين جاد الرب: محاضرات فى جغرافيا آسيا الإقليمية، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤١ – ٤٢.





- **هضبة آسيا الصغرى (هضبة الأناضول):**

وقد حوصرت بمرتفعات طوروس جنوباً التى تطل على البحر المتوسط الـشرقى ومرتفعـات بنطس التى تمتد شمال الهضبة مشرفة على البحر الأسود، ويتسم القسم الأوسط من هضبة الأناضـول بشدة تضرس وتموج السطح.

- **هضبة شبه الجزيرة العربية:**

هى هضبة قديمة صخورها نارية ومتحولة ومغطاه بطبقات رسوبية أحدث سواء مـن الحجـر الرملى أو الجيرى، تحصرها جبال البحر الأحمر التى تكونت نتيجة الانكسار الذى أصـاب المنطقـة، وهى تنحدر بشدة عند البحر الأحمر وتتدرج بخفة نحو الخليج العربى وبلاد الشام. توجد فـى أقـصى الطرف الشرقى منها كتلة الجبل الأخضر فى سلطنة عمان والتى تمثل امتداداً لجبال زاجروس، حيـث لم يفصلها سوى مضيق هرمز. ويقطع الهضبة بعض الأودية الجافة بعضها ينحدر بشدة نحـو البحـر الأحمر ومنها أودية فاطمة ووديان هضبة اليمن مثل وادى سهام، وبعضها يتجه نحو البحـر العربـى مثل وادى حضرموت، وهناك أودية تتجه نحو الداخل مثل وادى الرمة الذى يعرف فى بعض قطاعاته بوادى الباطن. وتمثل هذه الأودية مواضع استقرار تقوم على المياه الجوفية على وجه الخصوص. كما يوجد بهضبة شبه الجزيرة العربية بعض الهضيبات الصغيرة منها هضبة نجد التى توجد فـى الجـزء الأوسط من الهضبة.

- **هضبة الدكن:**

توجد فى شبه القارة الهندية ولها امتداد فى سيريلانكا والتى تقع جنـوب الهـضاب الإلتوائيـة الحديثة التى تمتد فى وسط آسيا، وهى هضبة مثلثة الشكل يتراوح ارتفاعها بين ٥٠٠ – ١٥٠٠ متـر ويحدها من الغرب جبال الغات الغربية ومن الشرق جبال الغات الشرقية.

ويقطع الهضبة مجموعة أنهار بعضها يصب فى البحر العربى والآخر تصب فى خليج البنغال. الأولى تتمثل فى أنهار: نارمادا وتاپيى الشمالية، والثانية تتمثل فى: جودا فرى وكرشنا وكوفرى.

- **هضبة يونان:**

وتقع فى شبه جزيرة الهند الصينية، يحدها من الشرق والغرب مجموعة سلاسل جبليـة وهـى تنحدر من الشمال إلى الجنوب بصفة عامة مع الميل قليلاً من الغرب إلى الشرق والجنوب الـشرقى. وتمثل منابعاً ومواضع لمجارى نهرية مثل نهر الميكونج فى الشرق ونهر بنج غرباً وأعلـى أجزائهـا ارتفاعاً يوجد فى الوسط.

الهضاب فى أفريقيا:

تمثل هذه القارة طولاً وعرضاً هضبة عملاقة واحدة تتخللها بعض السهول ومساحات أوسع من أراضى التلال ولكن نسبة مساحة أراضى الهضاب وحدها تفوق مساحة جميـع الأشـكال الأرضـية الأخرى على وجه القارة.

وتتباين الهضاب الأفريقية فى مظهرها العام تبايناً شديداً من حيث ظروفهـا الطبيعيـة، فمـن الهضاب الأفريقية ما هو صار جافاً قاحل تغطيه الرمال، ومنها ما يتمتع بأمطار دائمة وحرارة مرتفعة فى نطاق الغابات الاستوائية، ومنها ما هو وسط بين هذا وذاك يصيبه المطر فـى الـصيف ويـسوده الجفاف فى الشتاء. ولذا فنباته من نوع السهوب العشبية تتحول تجاه الأطراف إلى أعشاب شبه جافة ثم تسود الظروف الصحراوية بعد ذلك.

كذلك تتفاوت الهضاب فى ارتفاع منسوبها، فبعضها لا يعلو سوى بضع مئات من الأمتار فـوق سطح البحر كهضاب حواف حوض الكونغو ومعظم الصحراء الكبرى فى حين قد يعلو بعـضها آلاف الأمتار كما هو الحال فى أراضى تنزانيا، وتتمتع هضاب وسط القارة برطوبة وفيرة فـيعكس أثرهـا على الغطاء النباتى الكثيف بحواف الكونغو. ومن أهم هضاب القارة أيضاً هضبة البحيرات وتقع فـى وسط القارة وهى تمثل المنبع الدائم لنهر النيل وهى تضم عدد كبير من البحيـرات أهمهـا بحيـرات فيكتوريا والبرت وكيوجا وإدوارد وجورج.

وفى جنوب أفريقيا تنتشر الهضاب عبر عدد كبير من الوحدات السياسية فى زامبيا إلى روديسيا وجمهورية جنوب أفريقيا وناميبيا، وأهم الهضاب فى جنوب أفريقيا هضبة الكارو وهضبة الفلد.

وتوجد فى أقصى الشرق هضبة الصومال التى تتسم بالسطح شبه المـستوى وتنحـدر بحافـة واضحة شبه رأسية إلى المحيط الهندى وشمالاً نحو خليج عدن. وإلى الشمال الغربى لها توجد هضبة أكثر ارتفاعاً هى هضبة الحبشة التى تغطى سطحها طفوحاً بركانية وتمثل منبعاً موسمياً لنهـر النيـل وتتقطعها نظم من الأودية الداخلية فى أثيوبيا.

وعلى نفس خط عرض أثيوبيا توجد هضبة بوتشى فى نيجيريا فيما بين نهر شارى شرقاً ونهـر النيجر غرباً.. أما فى شمال أفريقيا فتوجد الهضاب غرب مصر فيما يعـرف بالهـضبة الغربيـة أو الصحراء الغربية، وشرقى النيل توجد هضبتان هما العبابدة والمعازة والنصف الجنـوبى فـى ليبيـا هضبى المظهر. وفى وسط الجزائر توجد هضبة واضحة وسط الصحراء تعرف بهضبة تادميت. أمـا فى أقصى الشمال الغربى فتوجد هضبة الشطوط بين جبال التوائية فى الجزائر فى حين تقع فى أقصى

الغرب هضبة مراكش الواقعة بين جبال أطلس الوسطى شمالاً وأطلس الداخلية جنوباً، وتنحدر غرباً نحو المحيط الأطلنطى وتبدو بأنها هضبة انكسارية [1].

الهضاب فى أوروبا:

على النقيض من قارة أفريقيا نجد أوروبا قليلة الهضاب وإن وجدت فإنها تكون صغيرة المساحة من جهة أخرى وأكبر هذه الهضاب هى هضبة المزيتا الأسبانية التى تشغل قلب شبه جزيرة أيبريا وتحيط بها التلال وتحدها الجبال من الشمال والشمال الغربى، وأطراف الهضبة رطبة أما المناطق الداخلية فشبه قارية معزولة عن المؤثرات المحيطية القادمة من المحيط الأطلنطى أو المؤثرات البحرية القادمة من البحر المتوسط. وفى غرب القارة توجد هضبة فرنسا الوسطى وهى عبارة عن كويستا كبيرة تنحدر من الشرق إلى الغرب ويعرف الجزء الغربى منها باسم هضبة ليموزين. كما توجد هضاب صغيرة بغرب ألمانيا وشرق فرنسا وجزء من شرق بلجيكا فضلاً عن هضبة بوهيميا فى تشيكوسلوفاكيا السابقة التى قطع سطحها وأصبح أقرب إلى التلال.

الهضاب فى أمريكا الشمالية:

أعظم هضاب القارة يمتد من المكسيك جنوباً حتى الحدود الكندية الأمريكية شمالاً لمسافة ٣٢٠٠ كم ويقطع هذا الامتداد بعض السلاسل الجبلية الصغيرة كما يعترض استمرارها عدد من الخوانق النهرية العميقة وتبدو هذه الهضاب الهائلة فى شكل صحراء مترامية. وفى الولايات المتحدة تحيط بالهضاب الأمريكية جبال من الشمال والغرب وإلى حد ما من الشرق. وقد ظلت معظم الهضاب الأمريكية مناطق عبور لا استقرار بسبب قلة خيراتها ويطلق على أجزائها مسميات محلية مختلفة كهضبة كولومبيا فى الشمال وإلى الجنوب منها هضاب الحوض العظيم وإلى الشرق هضبة كلورادو.

إلى الشمال وفى داخل الأراضى الكندية تقع الهضاب فيما بين السلاسل الجبلية وجبال روكى وتنقسم إلى ثلاثة أجزاء رئيسية: الجنوبية منها يخترقها ويصرف مياهها الحوض الاوسط من نهر فريزر Fraser والوسطى يصرفها الحوض الأعلى لنفس النهر والحوض الأوسط لنهر سكينا Skena، أما الجزء الشمالى فيقع ضمن حدود نهر يوكن Yukon. ونظراً لمناعة الجبال فإن تلك الهضاب تقع فى شبه عزلة تامة، ولذا فالمعروف عن طبيعتها قليل لدرجة أن الكثير من جغرافيتها مازالت أموراً مجهولة والقليل منها يتداول عنها من معلومات مصدره قصص الرحالة والصيادين وبعض التقارير الحكومية المتناثرة [1].

---

[1] جودة التركمانى، جغرافيا التضاريس، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٩٣ – ١٩٤.

[1] صلاح الدين بحيرى: مرجع سبق ذكره، ص ص ١٥٨ – ١٥٩.

الهضاب فى أمريكا الجنوبية:

يوجد مجموعة من الهضاب فى قارة أمريكا الجنوبية، ومعظم هذه الهضاب تمتزج بالأراضـى الجبلية كما هو الحال فى الهضاب الآسيوية والبعض الآخر يحتل مساحات خالصة على غرار هضاب أفريقيا وأستراليا.

وتعد هضبة البرازيل أكبر هضاب القارة، وتمتد من الحوض الأدنى لنهر الأمزون حتى الحدود الجنوبية للبرازيل، وتستمر حتى وسط أوروجواى. وتوجد هضبة بتاجونيا فى الأرجنتين وهى تمتد ما بين جبال الأنديز غرباً والمحيط الأطلنطى شرقاً، وهى فى مجموعها صحراء باردة. أما بقية هـضاب أمريكا الجنوبية فيقع فى أحضان جبال الأنديز وهى هضاب صغيرة المساحة وتكثر فى وسط كولومبيا وشمال شيلى والأرجنتين.

وتعد هضبة بوليفيا أكبر وأعلى هذه الهضاب، وهى جافة فى شطرها الأعظم ولكن مع هذا فقـد كانت الهضاب الاستوائية بالأنديز مقراً لجماعات الهنود الحمر الذى أقاموا دعائم حـضارة زراعيـة راقية فى ظل ظروف أكثر ملائمة من الأرض السهلية المنخفضة فى الشرق والغرب بنفس العـروض فيما وراء جبال الأنديز وحين وفد الأسبان على هذه الجهات اتخذوا من الهـضاب المأهولـة بـالهنود مراكز للحكم والإدارة نمت وتطورت مع الزمن لتصبح مدن عامرة، والواقع أنه من خـلال دراسـة خريطة توزيع السكان نجد أن الكثافات السكانية العالية تتفق مع التوزيع الجغرافى لهضاب الأنديز.

الهضاب فى أستراليا:

معظم قارة أستراليا هضبة ومعظم الهضبة إقليم صحراوى حار يمتد فيما وراء ساحل المحـيط الهندى وسط القارة ومن الخليج الأسترالى العظيم حتى قرب السواحل الشمالية.

الهضاب القطبية:

تعد جزيرة جرينلند Greenland وقارة انتاركتيكا فى الجنوب هضاب جليدية الأسطح. ويغطى الجليد السميك جزيرة جرينلند لدرجة كبيرة حتى أنه يطمر جميع معالم السطح من منخفضات وهضاب وجبال على حد سواء ويبلغ الجليد أقصى سمك له فى الداخل وينحدر سطحه بلطف تجاه الأطـراف، حيث يطل بحروف وعرة على مياه البحر أو أطراف اليابس فى بعض الجهات الخالية من الجليد. نفس الشئ يقال أيضاً عن القارة القطبية الجنوبية، غير أن بعض سلاسل الجبال بها تبرز فوق غطاء الجليد وتعطى السطح المستوى بعض ملامح التضرس.

رابعاً - التلال *Hils*:

تختلف التلال عن الجبال من حيث الحجم والارتفاع بالنسبة لسطح الأرض المجاورة وإن كانت قد تتفق معها من حيث الشكل العام.

والتلال عبارة عن أراضى شبه هرمية أو قبابية الشكل تبدو أعلى منسوباً مـن سـطح الأرض المجاورة لها من ٢٠٠ قدم حسب رأى الأستاذ جيكى Geikie، بينما يرى الأستاذ فان ريبـر Van Riper أن منسوب التلال يتراوح بين ٢٠٠ – ٢٠٠٠ قدم فوق مستوى سـطح الأراض المجـاورة، وتزيد درجة انحدار جوانبها عن ٥ درجات.

وترجع نشأة معظم التلال إلى:

١) حدوث حركة ارتفاع تكتونية بسيطة فى منطقة ما فى نفس الوقت الذى تتعـرض فيـه أراضى تلك المنطقة لفعل التعرية الشديدة، ومن ثم لا ترتفع تلك الأراضى بـأكثر مـن ٢٠٠٠ قدم فوق الأراضى المجاورة وتبدو على شكل تلال.

٢) تعرض المناطق الجبلية القديمة العمر الجيولوجى لعوامل التعرية المختلفة خلال فترات جيولوجية طويلة، ومن ثم لا تظهر فى النهاية سوى جذور الجبال التى تبدو فى شـكل مجموعات متناثرة من التلال.

لذلك نجد أن لمعظم السلاسل الجبلية مقدمات من مجموعات التلال تعرف باسـم Foot Hills، وقد كانت هذه التلال عبارة عن مناطق جبلية أثناء مراحل نشأتها الأولى، ولكن بحكم موقعهـا علـى هوامش المناطق الجبلية تعرضت كثيراً لفعل عوامل التعرية.

التوزيع الجغرافى للتلال:

التلال فى أمريكا الشمالية:

تغطى التلال الجزء الشمالى الشرقى من القارة، حيث تمتد من شبه جزيرة لبرادور وحتى شمال وشرق إقليم البحيرات العظمى. ثم تظهر التلال مرة أخرى إلى الجنوب من مصب نهر سانت لورانس عبر نيوبرنزويك وولايات نيوانجلند ملتحمة بمرتفعات الأبلاش التى تغطى غالبية الولايـات الـشرقية المطلة على المحيط الأطلنطى. وقد وقفت هذه التلال حجر عثرة فى وقت ما أمام المستوطنين الـذين وفدوا من أوروبا ووطئت أقدامهم أرض القارة لأول مرة على سواحلها الشرقية، فكان اختراقهم داخل القارة يتم عبر ممرات معدودة فى هذه التلال شقتها أودية أنهار أهمها سانت لورانس وهدسن وأوهايو. ويلاحظ هنا أن معظم أراضى التلال شديدة التمزق وبعضها يتمتع بمعدلات انحدار كالجبال أو أكثـر. ولذا كانت تلك الأراضى قليلة الخيرات مخلخلة العمران فى عزلة وفقر نسبيين فى غرب القارة، تمتـد التلال على طول القواعد الشرقية لجبال روكى وتنتشر شمالاً وغرباً لتغطى غالبية الأراضى الداخليـة

من ألاسكا. كذلك تنتشر التلال على امتداد ساحل المحيط الهادى من الطرف الجنوبى لشبه جزيرة كاليفورنيا حتى الحدود الكندية، كما تنتشر فى الجنوب عند أقدام جبال سيرامادريرا الغربية بالمكسيك حتى داخل ولاية أريزونا الأمريكية، وهذه المناطق فى الغالب هى جهات قارية جافة.

التلال فى أمريكا الجنوبية:

تتشابه الصورة التوزيعية للتلال فى أمريكا الجنوبية مع أمريكا الشمالية فى أن التلال تتركز فى معظم الأحوال فى الشرق. كذلك توجد تلال غرب أمريكا الجنوبية خاصة على ساحل شيلى وبيرو وإكوادور وكولومبيا. وتتميز التلال هنا بأنها محصورة بين الساحل وبين جبال شاهقة، لذلك تقل الموانى على الساحل الغربى لأمريكا الجنوبية.

التلال فى أوروبا:

تعتبر التلال ظاهرة شائعة فى أوروبا باستثناء السهل الروسى، ففى الجزء البريطانى تغطى التلال أسكتلندا وأيرلندا وويلز وجزء كبير من إنجلترا.

أما فى القارة ذاتها فمعظم التلال توجد فى الجنوب خاصة فى البرتغال وإيطاليا ويوغسلافيا واليونان وبلغاريا وجمهوريتى التشيك والسلوفاك التى يعتبر سطحها جميعاً من التلال أكثر من أى مظهر آخر من مظاهر السطح. ومن الملاحظ أن تلال أوروبا تستغل فى الرعى والزراعة ويكتظ بها السكان ونجد أن جوانب التلال قد حولت إلى مدرجات لزراعتها. أما تلال شمال أوروبا فمعظمها فى السويد والنرويج وفنلندا وهى أقل استخداماً من تلال جنوب أوروبا بسبب برودة المناخ.

التلال فى آسيا:

تتمتع آسيا بنصيب الأسد من التلال التى ترسم حلقة شبه متصلة تمتد من المحيط الهندى جنوباً حتى المحيط المتجمد الشمالى شمالاً، ومن المحيط الهادى شرقاً حتى وسط القارة. وقد كان لهذا الاتساع انعكاساته على الظروف الطبيعية لأراضى التلال التى تتراوح ما بين ظروف التجمد فى التندرا والظروف المدارية الرطبة. ففى الجنوب تنتشر التلال فوق الجزء الأكبر من هضبة الدكن بالهند وبورما وجنوب الصين، حيث ترتفع كثافة السكان بها بسبب ضيق الأراضى السهلية وعدم قدرتها على استيعابهم. وقد قام الأهالى بتدريج جوانب التلال الآسيوية فى جنوب القارة وشرقها وقاموا بزراعتها. أما التلال الداخلية فشأنها شأن السهول المحيطة بها فهى قليلة الإمكانات بسبب الجفاف، كما تمتد التلال بأرخبيل جزر أندونيسيا ونيوغمينيا [١].

---

[١] المرجع السابق، ص ١٦٥.

التلال فى أفريقيا:

ليست هناك صلة مباشرة بين المناطق الجبلية وبين مناطق التلال فى قارة أفريقيا، حيث نجد أن التلال بالقارة تتصل بمناطق الهضاب. وتوجد معظم التلال جنوب الصحراء الكبـرى، حيـث تحـيط بالهضاب الكبرى وهناك سلسلة من التلال تمتد من وسط الصحراء الكبرى نحو حوض الكونغو، وفى شمال غرب الصحراء الكبرى تمتد التلال لتتصل بمرتفعات أطلس. ومن منـاطق الـتلال الأخـرى المنطقة الواقعة على ساحل البحر الأحمر، وفى الصومال ممتدة من حدود أثيوبيا جنوباً [١].

التلال فى أستراليا:

تمتد التلال على الساحل الشرقى المرتفع من قارة أستراليا، وفى جزيرة تسمانيا والجزء الأكبـر من أراضى جزيرة نيوزيلندا. وتلعب التلال الأسترالية دور الحاجز الـذى يحـول بـين المـؤثرات المحيطية الرطبة القادمة من الشرق وبين الأراضى الداخلية من القارة فتسود لذلك ظروف الجفاف.

---

[١] يوسف فايد: الأسس العامة للجغرافيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٨٣، ص، ص ٩١ – ٩٢.

الفصل الخامس



النبات الطبيعي في العالم

مقدمة:

لا تكاد توجد منطقة من العالم تخلو من غطاء نباتي طبيعي يستثني من ذلك الغطاءات الجليديـة والجهات التي ينعدم فيها المطر، إلا أن الأشكال النباتية السائدة نجدها مختلفة في كل مـن الغطـاءات النباتية في كثير من الخصائص الرئيسية وفي مدى تلاءمها مع ظروف البيئة المختلفة ومع التغيـرات التي قد تحدث بها.

وتعد الأشجار هي أكبر الأشكال النباتية وهي نباتات خشبية ضخمة تتميـز بكثـرة الأغـصان والأوراق، وهي نباتات دائمة تنمو في مناطق مناخية مختلفة، إلا أن أنواعها وخصائص كل من هـذه الأنواع تختلف من منطقة إلى أخرى تبعا لظروف التكيف الطبيعي مع عنصر البيئة السائدة، فمنها مـا هو دائم الخضرة ومنها ما ينفض أوراقه في فصل من فصول السنة، ومن الأوراق ما هو عـريض أو صغير أو أبري.

وهي نباتات حساسة للجفاف وبخاصة في مراحل النمو الأولى، لذلك فإن الانتقال من المنـاطق الرطبة إلى الجافة يظهر على هيئة ضمور في حجم الأشجار حيث تتحول إلى شجيرات وقـد يـصبح عددها قليلاً أو متناثراً أو ينحصر وجودها بالأجزاء الأكثر غني في مياهها.

وتعرف الغابات بأنها الغطاء الشجري في أي مكان على سطح الأرض مهما كانت درجة كثافته وخصائصه، وقد أدى تباين العوامل الطبيعية التي تساعد على نمو الغابات من مكان لأخر إلى اختلاف المظهر الغابي من غابات كثيفة جدا كالغابات المدارية إلى أدغال تتباعد فيها الأشجار نسبياً إلى أحراج تتباعد فيها الأشجار بشكل كبير بينما يغطي الأرض الشجيرات والحشائش، لذا يميل البعض إلى قصر كلمة (غابة)، على النطاقات التي تغطيها الأشجار العالية المتقاربة المتشابكة الأغصان.

وتتراوح مساحة الغابات في الوقت الحاضر بين ربع وثلث سطح اليابس أي مـا يعـادل ٤٠,٣ مليون كم٢، وكانت مساحتها في الماضي أكثر بكثير مما هي عليه الآن ونقصت مساحتها على امتـداد التاريخ البشري لاحتياج الإنسان الدائم إلى الغذاء وإزالته للغابات لتحل محلهـا الحقـول الزراعيـة، وكذلك لحاجته الدائمة إلى الأخشاب لبناء مساكن وأدوات وسفنه وكذلك للحصول منهـا علـى مـورد الطاقة والورق وبعض المنسوجات الصناعية.

ويقدر مازر Mather، وتشيمان Cgapman، معدل انكماش الغابة المدارية على سبيل المثال بما يتراوح بين ٢٠-٣٠ هكتار/دقيقة خلال القرن العشرين[١]، وتشير الاتجاهات المعاصرة أن الغابات تنكمش في الدول النامية وتزيد مساحتها نسبياً في الدول المتقدمة بسبب سياسة استزراع الغابات.

وقد تبع التزايد في استهلاك البشر من الأخشاب ومنتجاتها الزيادة في أعداد السكان واحتياجاتهم مما أدي إلى استنزاف مناطق كثيرة من الغابات، كما أدي ذلك إلى تعرية التربة وتحويلها إلى مناطق مستنقعيه ولذلك فإن العالم بدأ يستشعر مجاعة في الخامات الغابية مما حدا بكثير من الحكومات في تنفيذ خطط المحافظة على هذه الموارد عن طريق عدة أساليب أهمها إعادة التشجير واتباع دورة محددة في استغلال الغابات وتطبق هذه الخطط بدقة كاملة في الدول المتقدمة التي تلعب الأخشاب دورا هاما في اقتصادياتها مثل الدول الاسكندنافية وكندا.

وتعد حرفة قطع الأشجار من أهم الحرف التي يمارسها الإنسان في النطاقات الغابية في الأقاليم المناخية المختلفة ولازال الخشب رغم ظهور موارد بديلة كالمعادن والبلاستيك والورق المضغوط المقوى يستخدم على نطاق واسع في الدول النامية والمتقدمة معا.

وتجدر الإشارة إلى أن قطع الأشجار في البيئات المختلفة يتركز في نطاقات الغابات الصنوبرية والنفضية المختلطة في نصف الكرة الشمالي خاصة في تلك الأقاليم الغابية التي تتصل اتصالا سهلا ومباشراً بشمال غرب أوروبا ووسطها وكذلك بشمال شرق أمريكا الشمالية.

ويمكن تقسيم الغابات حسب خصائصها العامة إلى عدة أقسام طبقا لمجموعة من المعايير على النحو التالي[٢]:

على أساس حجم أشجارها ودرجة تباعد أو تقاربها ومدي اختلاطها:

أ- الغابات بمعناها الدقيق Forests، وتتكون من أشجار ذات سيقان طويلة متشابكة الأوراق وتحول أوراقها دون وصول ضوء الشمس إلى أرض الغابة.

ب- الأدغال Jungles، وتتباعد أشجارها بعض الشيء وتنمو بينها شجيرات قصيرة وتنمو كثيفة في أرض الغابة فيما بين الأشجار.

---

(1) Mather A. & chappman, K. Environmental Resources, Longman Group Limited, New york 1995, PP, 93 – 94.

(١) محمد صفي الدين أبو العز: الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٤، ص ٥٥-٥٧.

ج- الأحراج أو الغابات الشجرية Scrub Forest، حيث تختفي الأشجار طويلة السيقان وتحل محلها شجيرات قصيرة تغطي سطح الأرض وتنمو بين جذوعها بعض الحشائش، كما تتميز الأشـجار إن وجدت بتباعدها وتبعثرها.

على أساس الاحتفاظ بأوراقها:

أ- غابات دائمة الخضرة evergreens، وهي التي لا تسقط أوراقها طول العالم كما أن بعض أوراقها تكون في تجدد مستمر ومن أمثلة هذه الغابات (الغابات الصنوبرية، الغابات المدارية والغابات المطيرة).

ب- غابات تنفض أوراقها Deciduous Trees، في فصل الجفاف ومـن أمثلهـا الغابـات المدارية التي تنمو في المناطق المدارية أو الغابات النفضية التي تنمو في العروض الوسطي.

على أساس درجة صلابة الأخشاب أو ليونتها:

وتجدر الإشارة إلى معظم أشجار المناطق المدارية تنتمي للنوع الصاب بينما تنمو الأشجار اللينة في العروض العليا، أما العروض الوسطى فتنمو بها أشجار تنتمي إلى كل من النوعين.

أ- الغابات اللينة Soft woods، وهي من أهم الأخشاب المستغلة في العـالم نظـراً لـسهولة تشكيلها وتشغيلها ومتانتها ومن أهم أشجارها تلك الأنواع التي تنتمي للغابات الصنوبرية (المخروطية) مثل، الصنوبر Pine، والشربين والراتنج Spruce، والتي يطلق عليها أشجار أعياد المـيلاد، والأرز cedar.

وتبلغ مساحة الغابات اللينة نحو نصف مساحة الغابات المستغلة وتنـتج ٨٠ % مـن أخـشاب النشر.

ب- الغابات الصلبة Hard woods، وهذه الأخشاب أقل أهمية بالمقارنه بالأخشاب اللينة نظراً لصعوبة تشكيلها وثقلها، وتتميز أشجارها بالأوراق العريضة والسيقان السميكة ومن أهم أنواعها تلـك الأنواع التي تنتمي للغابات الاستوائية والمدارية، كما توجد أيضاً في الغابات النفضية فـي العـروض المعتدلة ومن أهم أنواع الغابات الـصلبة، أشـجار البلـوط Oak، والأسـفندان Maple، والحـور poplar، والصمغ Gum tree، والقسطل chestnut، والزان Beech، والجميز Sycamore.

أما الأنواع التي تنمو في المناطق المدارية فتتمثل في الساج teak، والماهوجني Mahogany، والأبنوس Ebony، والخيزران Csmboo، والصندل Sanclal.

على أساس مناخي:

أ- الغابات المدارية Tropical Forests، وتمتاز بأشجارها الكثيفة وأخشابها الصلبة.

ب- الغابات المعتدلة أخشابها من النوع الأول ومن أهم أنواعها الغابات النفضية وهي تمتد بين دائرتي عرض ٤٠°، ٦٠° شمالاً.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك غابات مختلطة Mixed forests، تنتشر في المناطق الانتقالية من الغابات النفضية إلى الغابات الصنوبرية أي أن بعض أشجارها نفضي وبعضها صنوبر.

جـ- الغابات الباردة: وأخشابها من النوع اللين ومن أهم أنواعها الغابات الصنوبرية وهي تمتد إلى الشمال من خط عرض ٦٠° شمالاً.

أهمية الموارد الغابية واستخدامها:

تمثل الغابات أحد الموارد الطبيعية الهامة التي استفاد منها الإنسان في مختلف العصور، وكان للغابات ومنتجاتها أهمية للإنسان في فترات حياته وإن كان يرهبها ويعتبرها موطنا للأشباح، لذلك نجد أن أهميتها اختلفت تبعا للتطور الحضاري للإنسان.

ومنذ أقدم العصور كانت الغابات المصدر الرئيسي لموارد الوقود، بل أنه حتى الوقت الحاضر لا يزال ٤٤% من أخشاب العالم تستغل في الوقود، كما أن قطع الأشجار يعتبر الاستخدام التقليدي للغابات منذ قرون عديدة وإلى الآن، واستخدام منتجاتها كأعلاف للماشية وممارسة الزراعة المتنقلة ولو على نطاقات محددة. أو اعتبار الغابة مصدر للحصول على الطعام بشكل مباشر عن طريق حرفة الجمع والالتقاط لثمار الأشجار مثل جوز الهند ونخيل الزيت والموز وغيرها من مصادر الطعام المباشر، كما لعبت الغابة دورا كمصدر للحصول على الصمغ أو العسل أو المواد الطبية والألياف والشمع والمواد الصمغية من نبات الراتنج وغيره[٣].

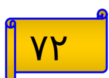
لذلك نجد أن الغابات تكاد تختفي في المناطق التي طال تعمير الإنسان لها واستغلاله لمواردها كما هي الحال في حوض البحر المتوسط وغرب أوروبا وشرقي أمريكا الشمالية وآسيا. وقد نجح الإنسان منذ فترات العصور الوسطى في إزالة الغطاء النباتي النفضي، في العروض المعتدلة وإحلال الزراعة بدلا منها في مناطق غرب أوروبا وأمريكا الشمالية، كما أن الغابة تمثل مصدرا رئيسياً للأخشاب والتي تستخدم بدورها في أغراض البناء على الرغم من وجود بدائل أخرى، كما أن صناعة السفن تتطلب كميات كبيرة من الأخشاب، هذا إلى جانب استخدام الأخشاب كدعامات للمناجم وعوارض السكك الحديدية والأبواب والنوافذ، وفي أفران صهر الخامات.

وعلى الرغم من ظهور بدائل جديدة حلت محل الأخشاب في الكثير من الأغراض خلال الفترات الأخيرة إلا أن الطلب العالمي على الأخشاب قد أخذ في الزيادة المطردة، نظر لظهور استخدامات

---

(١) محمد صبري محسوب: "جودة التركماني" مرجع سبق ذكره، ص ٤٦.





جديدة لها وخاصة الصناعات القائمة على لب الخشب wood Plap، وصـناعة الـورق والـسليلوز وخشب القشرة وغيرها[٤].

كما تعد الغابات مصدراً رئيسيا لصيد الحيوانات البرية وخاصة الحيوانات ذات الفراء، فـضلا عن جمع الثمار وغيرها من منتجات الغابة مثل المطاط ويستخدم الأخير في صـناعة مـادة حـاجزة للأضواء والتي تبطن بها حوائط استوديوهات السينما والإذاعة والثلاجات وعربات الـسكك الحديديـة وغيرها.

وتستخدم أخشاب الغابات أيضا كمصدر للطاقة في صناعة الفحم النباتي. ويلاحـظ أن حـوالي ٩٠% من الأشجار المستغلة في الدول النامية توجه نحو مصادر الطاقة من الأخشاب، بينما يـستخدم ٨٠% من الأخشاب في الدول المتقدمة في الصناعات الخشبية، كما تصنع من أشجار الغابات بعـض المواد الشائع استخدامها في طلاء السفن ومن بينها زيت التربنتين والزفت والقطران.

كما تمثل الغابة مأوى للحيوانات البرية وهي كما ذكرنا تمثل أحد المـوارد الطبيعيـة المتاحـة للإنسان، كما أن لها آثارها غير المباشرة في المناخ وجريان الماء وأحوال التربة والحيـاة البريـة. فالغابة تمنع تعرية التربة وتتحكم في الفيضانات وتوفر المأوى للحيوانات البرية والطيور بالإضافة إلى أنها توفر الأكسجين وتنقي الجو بامتصاصها للنسبة الأكبر من ثاني أكسيد الكربون.

كما تستخدم الغابات الآن في جميع الدول المتقدمة والنامية كمناطق ترفيهية وللسياحة والتنـزه. فعلى سبيل المثال يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ٣٠ متنزهاً وطنياً بمساحات كبيرة جداً، وأكبر متنزهان كبيران يقع كلاهما في جبال الأبلاش الأول هو شيناندوه في الشمال الشرقي للجبـال في شمال شرق ولاية فرجينيا والثاني جنوب غرب الأبلاش في جبال جريت سموكي حيـث الغابـات المخروطية على حدود ولايتي كارولينا الشمالية وتنسى وبها غابات مفتوحة للزيارات تعـرف بغابـة شيروكي الوطنية[٥].

كما توجد أمثلة كثيرة للمتنزهات في العالم ومنها تلك الموجودة في كينيا وأوغندا فـي أفريقيـا حيث الغابات الاستوائية والحيوانات المختلفة بها من فلية وزراف وغيرها وكلها تمثل أغراضاً للسياحة والترفيه.

التوزيع الجغرافي للغابات في العالم:

كانت مساحة الغابات في الماضي أكبر مما هي عليه في الوقت الحاضـر، ولكـن اسـتغلال الإنسان لها أدي إلى تدمير مساحات كبيرة منها. وكانت المساحات الغابية تقدر بنحو ٥٩,٦ مليون كم٢

---

[٢] على البناء، مرجع سابق ذكره، ص ٢٢٥ –٢٢٦.

[5] محمد صبري محسوب، جودة التركماني، مرجع سبق ذكره، ص٤٧.

أي نحو ٤٠% من إجمالي مساحة اليابس. إلا أن حوالي ثلث هذه المساحة قد دمرت ولم يتبق منها إلا نحو ٤٠,٣ مليون كم٢ أي نحو ٢٧,١% من مساحة اليابس. وإن كانت هناك تقديرات تهـبط بهـذه المساحات إلى ما دون ذلك، ولا يستخدم من هذه الغابات اليوم إلا نحو ٣٠% من مساحاتها وهي التي يمكن الوصول إليها.

وتتفاوت المساحة الغابية ومدى استغلالها ما بين النطاقات المختلفة وما بين قارة وأخرى وكذلك من دولة إلى أخرى.

وتمثل حرفة قطع أشجار الغابة ونقلها وتصنيعها أهم الحرف الغابية. وتزداد أهمية هذه الحرفة في الغابات المعتدلة والباردة وخاصة في نصف الكرة الشمالي عنها في النصف الجنـوبي. ويعـيش المشتغلون بالغابات في محلات مبعثرة ويتغير نمط توزيعها تبعاً لتقدم استغلال الغابة. أمـا المنـاطق التي يتم فيها تصنيع الأخشاب والمعروفة بالمناشر فإنها أكثر ثباتاً.

وقد قضى على معظم مساحات الغابات المعتدلة في العالم في غرب ووسـط أوروبـا وشـرق أمريكا الشمالية وشرق آسيا (الصين واليابان) ويرجع ذلك لارتفاع الكثافة السكانية في هـذه الأجـزاء فضلاً عن طول فترة الاستغلال تبعاً للتقدم الحضاري الذي شهدته هذه المناطق قديماً وحديثاً. لذلك نجد أن غابات أوروبا قد تعرضت لعمليات قطع وإزالة كثيفة بسبب الحاجة إلى الأخشاب في أعمال البنـاء والإنشاءات والوقود وكذلك بسبب الحاجة إلى الأرض لزراعتها. وتقتصر مـساحاتها حاليـاً علـى المناطق المرتفعة الوسطى من القارة بينما تفتقر إليها المناطق السهلية.

وتجدر الإشارة إلـى أن الأخشـاب الصلبة لا تسهم سوى بنحو ٢٠% من التجـارة الدوليـة للأخشاب في حين تسهم الأخشاب اللينة بنحو ٨٠% من هذه التجارة وذلك لكثرة استخدام الأخيرة فـي العديد من الصناعات والاستخدامات. وتشغل الغابات نحو ثلث أراضي الاتحاد السوفيتي السابق ويبلـغ نصيبه أكثر من ربع الغابات في العالم، وقدرت احتياطيات الأخشاب في غاباته بحوالي ٧٩,٧ مليـار م٣ وهي موارد طبيعية متجددة حيث يقدر النمو السنوي من الأخشاب في غابـات الدولـة بحـوالي ٧٠٠-٨٠٠ مليون م٣[٦].

ونظراً لأن الموارد الغابية أخذت تنفذ في بعض المناطق لذلك بدأت مهمة تجديد الغابـات فـي مناطق القطع كما يجرى قطعها بحرص كبير حتى لا يترتب عليها انهيار التربة في المناطق الجبلية.

وتكون الغابات الصنوبرية وخاصة أشجار الشربين والصنوبر حـوالي ٨٠% مـن المـوارد الغابية ومن الأنواع الأخرى واسعة الانتشار نجد أشجار الشوح والتنوب وتندر أشجار الأرز وتتركـز

---

(6) محمد مرسي الحريري، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٣١ – ٢٣٤.

معظم موارد هذه الغابات في إقليم التاييجا ويقع في القسم الأوربي الشمالي وفي شـمال الأورال وفـي سيبيريا والشرق الأقصى.

وتمتلك أمريكا الجنوبية ثروة غابية ضخمة في حوض الأمزون وعلى امتدادات سلاسل جبـال الأنديز. إلا أن ما يمكن استغلاله منها يقل عن الثلث بينما يصعب استغلال بقية الامتدادات في غابـات الأمزون وعلى السفوح والسلاسل البعيدة والعالية من جبال الأنديز. ويعوق اسـتغلالها قلـة الـسكان والعمران إلى جانب المعوقات الطبيعية للبيئة المدارية المطيرة.

ورغم أن أفريقيا وأمريكا الشمالية تقل ثروتها الغابية عـن أمريكـا الجنوبيـة أن إلا معـدلات الاستغلال بهما متوقفة. والغابات المدارية هي الغابات الرئيسية في أفريقيا حيـث لا تـشكل الغابـات المعتدلة سوى نحو ١% من غاباتها.

وتمثل الغابات نحو ٢٦,٨% من مساحة قارة أمريكا الشمالية وتكون الغابات المخروطية نحـو ٧٥,٤% من جملتها. ولذلك أصبحت منطقة هامة لإنتاج الأخشاب اللينة. ويوجد بها أكثر مـن ٥٠٠ نوع من النباتات الخشبية عدا أنواع المناطق الحارة ويمثل ٢٠ % منها أنواع ذات أهمية اقتـصادية. ويعد خشب الصنوبر أهم الأخشاب التجارية وينتج منه عدة أنواع من الصنوبر الأبيض والأصفر. كما يعد الزان هو أحد ثلاث أشجار تميز غابات شمال شرق أمريكا الشمالية وله العديد من الاسـتخدامات الهامة. ويعد البلوط أهم أنواع الأخشاب الصلبة.

وتعد حرفة قطع الأشجار وصناعة قطع الأشجار والصناعات الخشبية الحرفة الرئيـسية فـي شمال غرب الولايات المتحدة وغرب كندا. وبذلك كانت ولايات كولومبيا البريطانية في كندا وولايتـي أو ريجون وواشنطن في شمال غرب الولايات المتحدة منطقة تركز رئيسية لاستغلال الموارد الغابيـة في القارة.

وتتسع موارد آسيا وتتنوع من الغابات بسبب مساحتها الضخمة وامتداداتها الكبيرة إلا أن الغابات الآسيوية تستغل بمعدلات عالية قد تفوق مثيلاتها في معظم القارات الأخرى، ويرجع ذلك إلى الحجـم السكاني الكبير بالقارة، فضلاً عن الطلب على الأخشاب والمنتجات الخشبية في مختلف أنحائها[٧].

وفيما يلي دراسة لأهم الغابات في العالم:

الغابات المدارية:

تعد الغابات المدارية المطيرة أهم أنواع الغابات وأكثرها انتشاراً حيث تبلـغ مساحتهـا مـا يقرب من نصف مساحة الغابات في العالم (٤٨,٦%) وتسود في أمريكا اللاتينية خاصة فـي حـوض

---

[7] المرجع السابق، ص ٢٣٨.

الأمزون وفي غرب ووسط أفريقيا وبعض نطاقاتها الساحلية الشرقية خاصة شرق جزيـرة مدغـشقر وكذلك في جنوب شرق آسيا وشمال استراليا وبعض جزر المحيط الهادي[٨].

وتقطع الأشجار الصلبة في الغابات المدارية لاستخدامها في المباني وصناعة القوارب والأدوات المختلفة وقد تعرضت هذه الغابات لاستنزاف واضح في بعض المناطق كثيفة السكان مثل بورتوريكو وبعض جزر الكاريبي الأخرى وجاوه، ومع ذلك فمازال معظم الغابات المدارية دون استغلال كبيـر. وبالرغم من أن أخشاب الغابات المدارية قد استغلها الإنسان منذ مئات السنين إلا أن قطـع الأخـشاب تجارياً مازال مقصوراً على المناطق القريبة من طرق النقل المائي أو البري أو في المنـاطق كثيفـة السكان في الأقاليم المرتفعة. وتواجه حرفة قطع الأشجار في الأقاليم المدارية المطيـرة الكثيـر مـن الصعبات في مساحة واسعة مما يجعل استغلاله غير اقتصادي يضاف إلى ذلك قلـة وسـائل النقـل، وصعوبة اختراق قلب الغابة لكثافتها كذلك فإن كثير من أنواع الأشجار في هذه الغابات يتميز بثقله في الوزن مما يتطلب في معظم الأحيان الأحيان استخدام طافيات لنقله في المجاري المائية، يضاف إلـى ذلك تطرف الغابات وبعدها عن مراكز الاستهلاك وعن طرق النقل الجيـدة وسـوء المنـاخ وكثـرة المستنقعات وتفشي الأمراض المستوطنة وكثرة الجنادل والشلالات في الأنهار والنقص الكبيـر فـي الأيدي العاملة وقلة كفاءة المتوفر منها وترتب على ذلك أن اقتصرت مناطق قطـع الأخـشاب علـى مساحات قليلة قريبة من الأنهار والطرق وسواحل البحار أو مدن المرتفعات[٩].

وتشهد الغابات المدراية المطيرة تزايد في أنواع معينة من أشجارها خاصة خـشب المـاهوجني وخشب الأرز الأسباني الاستوائي Equatorial Ceder والأبنوس والساج وغيرها.

وتعد شجرة الماهوجني أهم الأشجار التجارية التي توجد في الغابات المدارية وأكثرها قيمة وذلك لصلابته ومتانته وقوة تحمله وجمال ألوانه وازدياد جودته كلما طال الزمن وبعض أنواعه خفيفة الوزن يطفو على الماء. وتقع كل مناطق أخشاب الماهوجني بالقرب من المجاري المائية لنقل كتل الأشـجار بعد قطعها ويتطلب ذلك مجهوداً كبيراً وتنتشر مناطق استغلاله علـ ـى طول سواحل البحر الكـاريبي وتنتج دولة بليز Belize (مستعمرة هندوراس البريطانية سابقاً) أجـود أنواعـه وكـذلك جمهوريـة دومينكان، وكذلك في السهول الحارة الرطبة في غرب أفريقيا وفي حوض الأمزون وجنـوب شـرقي آسيا. وينتج غرب أفريقيا وجنوب شرق آسيا معظم صادرات هذه الأخشاب الصلبة.

ويأتي خشب الأرز الاستوائي بعد الماهوجني في الأهمية الاقتصادية فـي الغابـات المداريـة المطيرة وبالرغم من وجود أنواع متعددة من أشجار الأرز إلا أن أبرز صفاتها بصفة عامـة الليونـة

---

(8) محمد خميس الزوكه، الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٣٥ – ١٣٦.

(9) فتحي محمد أبو عيانة، مرجع سبق ذكره، ص ٢٧٠.

والتحمل والخفة وطيب الرائحة وهو من الأنواع اللينة النادرة الموجود في الأقاليم الاستوائية وبـالرغم من أن قطع أشجاره يسود في معظم الغابات المدارية إلا أن مناطق التصدير الرئيسية له تتمثـل فـي نطاق البحر الكاريبي وأمريكا الجنوبية وغرب أفريقيا وجنوب شرق آسـيا، وتـصدر أخـشاب الأرز الاستوائي إلى البلدان الصناعية في المناطق المعتدلة حيث يصنع منها الكثير من الأدوات خاصة أقلام الرصاص والصناديق المختلفة وصناديق السيجار.

وتمتاز شجرة الساج بصلابة أخشابها واحتوائها على نسبة مرتفعة من الزيوت أعطتهـا القـدرة على مقاومة النار والمياه المالحة والعفونة والنمل الأبيض لذلك فهي تمثـل مـشقة كبيـرة لقـاطعي الأخشاب في الغابات المدارية حيث يقدر إنه في المتوسط تكون المدة ما بين قطع الـشجرة وتمويتهـا (قتلها نتيجة لامتناع وصول العصارة إليها) ووصولها إلى أسواق الاستهلاك الخارجية نحـو سـنوات ومع ذلك فإن قطع أشجار الساج تعد من الحرف الهامة في كثير من أقطار جنوب شرق آسيا خاصـة مينمار (بورما سابقاً) وتايلاند وكمبوديا وفيتنام وبسبب خصائصه يستخدم خشب الساج فـي صـناعة السفن وصواريها والدعامات الخشبية القوية وذلك لعدم تأثره بالمياة المالحة ولاحتوائه علـى مـادة زيتية تساعد على حفظه وتقلل من تآكل الحديد كما أنه يقاوم آفة النمل الأبيض.

وما أن تقطع الشجرة عن طريق لحائها على شكل دائري حول جذع الشجرة تمهيداً لإسـقاطها فإنها ما تلبث أن تموت ولكن تترك مكانها قرابة ثلاث سنوات حتى تفقد عصارتها تماماً ويخف وزنها بعد ذلك وإذا لم يحدث ذلك فإن كتل الخشب Logs لن تطفو على سطح الماء ويتم إسقاط الأشـجار في الفصل الجاف ثم تنقل كتلها الخشبية أساساً في الفصل المطير عندما تمتلئ الأنهار بالمياه. وتتركز الموانى الرئيسية عند مصبات الأنهار الرئيسية مثل إيروادي Irawady وسالوين Salween ومينام Menam وميكونج Mekong ويعد خشب الساج أهم صادرات مينمار وتايلاند.

وتعد الغابات الاستوائية مصدراً للعديد من المنتجات وعلى رأسها جمع العصارة التي تزخر بها جذوع بعض الأشجار وعلى رأسها شجرة المطاط واللبان وغيرها، فضلاً عن جمع الثمـار والأوراق واللحاء والذي ينتشر أكثر من قطع الأخشاب وتستخدم هذه الثمار في إنتاج الزيوت والتـي تـستخدم بدورها في الكثير من الصناعات مثل الصابون والمرجرين والشمع والجلسرين.

ويعتبر جوز الهند أهم هذه الثمار نظراً لأن الثمرة تحتوى على ما يقرب من نصفها من الزيـت ويأتي الجزء الأكبر من إنتاج هذا المحصول من الفلبين وإندونيسيا والملايو (ماليزيا) ويلي جوز الهند في الأهمية نخيل الزيت الذي ينتشر بدرجة كبيرة في أفريقيا المدارية وخاصة نيجيريا والكنغو وكوت ديفوار وغانا.

كما تجمع أوراق بعض النباتات كما هو الحال في الفلبين حيث تجمع أوراق الآباكا أو ما يعرف بقنب مانيلا وتستخدم في صناعة أجود أنواع الحبال، كما تحتوى أوراق الكوكا على عقار الكوكـايين.

أما جمع اللحاء فيتمثل في لحاء شجرة السنكونا البرية Cinchona والتـي كـان موطنهـا أمريكـا الجنوبية ثم تمت زراعتها في أجزاء من جنوب آسيا حيث يستخدم لحائها في صناعة مادة الكينين كما يستخدم لحاء بعض الأشجار في إنتاج بعض التوابل[١٠] في سريلانكا وإندونيسيا.

كما تجمع مواد الدباغة من ثمار أشجار المانجروف والألياف النباتية والبندق البرازيلي وتجمع مادة لصناعة اللبان من أشجار الزابوتا فضلاً عن العديد من المواد الشمعية.

وتجدر الإشارة إلى أن أهمية الغابات المدارية تتزايد عاماً بعد الآخر وذلك لأن أخشاب المناطق الصنوبرية اللينة لا تستطيع أن تحل محل الأخشاب المدارية في معظم الاستخدامات كمـا أن بعـض الأنواع الصلبة في الغابات المعتدلة خاصة في الولايات المتحدة وفي أوروبا أقل انتـشاراً عنهـا فـي الغابات المدارية. كما أنها تتناقص في مساحتها تدريجياً في هذه الأقاليم المعتدلة. ومن ثم فـإن نطـاق الأشجار الصلبة الشاسع في الغابات المدارية يمثل احتياطياً في المستقبل لمعظم دول العالم وبديلاً عـن الأشجار الصلبة المدارية فإن هناك توسعاً في استخدام الصلب والبلاستيك في كثير مـن الأغـراض عوضاً عنها في صناعة الأثاث ومعدات المكاتب وحتى في الديكورات المنزلية. ويكمن ارتفاع أسعار الأخشاب الصلبة في الغابات المدارية إلى صعوبة الحصول عليها وسـط الغابـة المليئـة بـالأنواع المختلفة، كذلك فإن التسويق الناجح لهذه الأخشاب يعتمد على دقة اختيار الفصول والملاحة الرخيـصة والبحث عن أنواع أخرى اقتصادية وعملية.

الغابات المعتدلة الدفيئة (النفضية) والمختلطة:

تشغل الغابات المعتدلة النفضية نحو ١٦% من مساحات الغابات في العالم وتنتشر فـي جهـات كثيرة في الأقاليم المعتدلة خاصة في نصف الكرة الشمالي في شمال شرق الولايات المتحـدة وغـرب ووسط أوروبا واليابان والصين الشعبية وكوريا والأجزاء الوسطى مـن سـيبيريا وبعـض المنـاطق المبعثرة في نصف الكرة الجنوبي في الأرجنتين والبرازيل وجنوب شيلي وجنـوب شـرق اسـتراليا وجنوب أفريقيا.

وتتميز أشجار الغابات النفضية بنفض أوراقها خلال شهور الشتاء وليس بسبب كميـة الأمطـار ولكن لانخفاض درجة الحرارة إلى ما دون حاجة النبات لذا يتوقف نشاطها في هـذه الفتـرة وتـسقط أوراقها للحد من فقد المياه وخاصة أن المياه الموجودة في مسام التربة تتعرض للتجمد خـلال شـهور

[10] تجدر الإشارة إلى أن التوابل كان دافعاً أساسيا للكشوف الجغرافية الأوربية للكثير من المناطق المدارية ونظراً لأن منتجات هذه المناطق لم تكفي إشباع احتياجات الأسواق الأوربية ثم الأمريكية فيما بعد اتجهت هذه القوى الاسـتعمارية إلى زراعة بعض الغلات ونقلت بعضها إلى مناطق جديدة ملائمة للتوسع في زراعتها وأصبحت أشجارها المزروعـة تنتج المطاط والكاكاو وزيت وبندق النخيل وجوز الهند وزيته والعديد من الفواكه المدارية مثل الموز ونباتات الأليـاف وغيرها.

الشتاء. ويتغير الحال في شهور الصيف حيث ينشط نمو الأشجار التي تبدو خضراء مزدهرة كما تتسم أوراقها برقتها وعرضها. وتتناقص أطوال أشجار هذه الغابات تبعاً لتناقص كمية الأمطار لذا تتناقص أطوالها في أوروبا كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق حتى تكاد تختفي في شرق القارة بالقرب من جبال الأورال.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم هذه الغابات قد تعرضت للإزالة وحلت محلها الزراعة ومراكز العمران والمصانع وغير ذلك من صور استغلال الأرض ويبدو ذلك واضحاً في شمال الصين وأوروبا وشمال روسيا وفي الولايات المتحدة شرقي نهر المسيسبي حيث لا توجد إلا في مساحات بسيطة متناثرة وتعمل الحكومة على الحفاظ عليها وحمايتها بإصدار القوانين التي تنظم استغلالها، كما أن بعضها يقع في المناطق الجبلية بعيداً عن العمران مما حال دون استغلالها.

وتعد أخشاب الغابات النفضية ذات قيمة عظيمة إذ يمكن قطعها وتشكيلها بسهولة وهي في هذه الميزة تفوق أخشاب الغابات الاستوائية ومن مميزات الغابات النفضية أيضاً وجود النوع الواحد من الأشجار في بقعة واحدة إذ أن هذا يسهل عملية الاستغلال ويزيد من قيمتها الاقتصادية بالإضافة إلى قيمة أخشابها. ومما ساعد على استغلال هذه الغابات أيضا وقوعها في مناطق مكتظة بالسكان فضلاً عن التقدم العلمي والتكنولوجي مما أدي إلى زيادة الطلب على أخشابها مما كان سبباً في إزالتها.

وتشكل الغابات النفضية أحد مصادر الأخشاب الصلبة حيث تمثل حرفة قطع الأخشاب المظهر الرئيسي لاستغلال الغابة في المناطق المعتدلة الباردة وتسهم هذه الغابات بما يقرب من ٨٠% من أخشاب العالم. ومن أهم أنواعها الزان Beech والاسفندان Maple والبلوط Ouk والصنوبر pine والقسطل Chetnut والجوز الأمريكي. والفلين والذي ينتشر في جنوب أوروبا وشمال غرب أفريقيا والذي تزداد أهميته لكثرة استخداماته في الصناعة حيث تستخدم كمواد عازلة، كما يدخل في صناعة دباغة الجلود.

وتستخدما أخشاب هذه الغابات في صناعة الأثاث. كما يعد الكافور والكاري من أشجار هذه الغابات والتي تشتهر بها استراليا حيث تستخدم أخشابها في إقامة الأرصفة البحرية وعمل عوارض السكك الحديدية. وتلعب هذه الأخشاب الصلبة دوراً هاماً بالنسبة للتجارة الدولية وذلك لملائمة الظروف الطبيعية في الغابات المعتدلة وقربها من مناطق الاستهلاك وارتفاع مستوى السكان وتوفر وسائل النقل الحديثة.

كما أن الغابات النفضية تعد مصدراً للتربنتين والقار وغيرها والتي تستخرج من عصارة الصنوبر الأصفر Yellow pin، والتي تستخدم في صناعة مواد الطلاء وصناعة القوارب الخشبية وتنتشر هذه المنتجات في جنوب شرق الولايات المتحدة في ولايات كارولينا الجنوبية وجورجيا وفلوريدا وألباما، كما تنتشر أيضاً في جنوب فرنسا.

الغابات المعتدلة الباردة:

هي غابات إبرية الأوراق وتعرف في النطاق الشمالي من قارات العالم القـديم باسـم التاييجـا وحيث تصبح الأشجار الأبرية الأوراق قصيرة الطول وتزداد البرودة ويصبح فصل النمو في منـاطق توزعها قصير وتقل الأشجار الصلبة في ازدهارها. ويمتد نمو هذه الغابات من خـط عـرض ٥٠° شمالاً في أوراسيا ومن خط عرض ٤٥° شمالاً بالاتجاه نحو القطب الشمالي وأقصى امتداد لها يـصل إلى خط الحرارة المتساوي ١٠° في فصل الصيف(١١).

وتقدر مساحة الغابات المخروطية بحوالي ٢٦٤٥مليون فدان أي ما يعادل ٣٥,٣% من إجمـالي مساحة الغابات بأنواعها المختلفة.

وتوجد هذه الغابات في نطاقين بقارة أمريكا الشمالية التي تضم حوالي ٣٩,٥% من جملة مساحة الغابات المخروطية في العالم، يتمثل النطاق الأول في شريط عرضي يمتد في الشمال من نيوفوندلاند في الشرق إلى ألاسكا في الغرب، أما النطاق الثاني فيتمثل في بقع متناثرة يتفق توزيعها مع المرتفعات الجبلية في شرق الولايات المتحدة الأمريكية وفي بعض الأجزاء الغربية من كندا والولايات المتحـدة. وتضم آسيا نحو ٣٣,٦% من إجمالي مساحة الغابات المخروطية وهي تمتد في الأجزاء الشمالية مـن القارة في شكل نطاق كبير يمتد بين دائرتي عرض ٤٠°، ٦٠° شمالاً.

كما تمتد هذه الغابات في أوروبا حيث تبلغ مساحتها ٢١,٩% من جملة مساحة هذه الغابات فـي العالم حيث توجد في شبه الجزيرة الإسكندنافية (النرويج والسويد وفنلندا) وشمال روسيا الأوربية فـي شكل نطاق محصور بين الغابات النفضية في الجنوب وإقليم التندار في الشمال، كما توجد على السفوح الجبلية المرتفعة في بعض الأقاليم التي تقع إلى الجنوب من النطاق السابق تحديده لـذا توجـد هـذه الغابات في ألمانيا وفرنسا. أما باقي المساحة ونسبتها ٥% تقريباً فتوزع في جهات متفرقة بعضها فـي نصف الكرة الشمالي وخاصة في سفوح جبال القوقاز. كما توجد أيضاً في نـصف الكـرة الجنـوبي وخاصة في نطاق مرتفعات الأنديز بجنوبي البرازيل.

وتتميز أشجار هذه الغابات بشكلها المخروطي الذي يساعدها على التخاص من جزء من الثلوج المتساقطة عليها، بالإضافة إلى التقليل من أثر الرياح القطبية الشديدة التي تهب من الشمال، كما تتميز هذه الأشجار باستقامة جذوعها وبقلة تنوعها وبسمك أوراقها ذات الشكل الأبري لذا فالأشجار هنا دائمة الخضرة حيث لا تسقط أوراقها في أي فترة من السنة وإن كان نموها يزداد بسرعة كبيرة خلال شهور الصيف لارتفاع درجة الحرارة نسبياً بينما يتوقف في فصل الشتاء البارد والطويل.

---

(11) محمد صبري محسوب، جودة التركماني، مرجع سبق ذكره، ص٤٤.



وتتناقص كثافة الغابات المخروطية ويقل حجم أشجارها كلما اتجهنا ناحية الشمال فـي نـصف الكرة الشمالي أي في اتجاه إقليم التندرا وأيضاً كلما اتجهنا ناحية الجنوب إلى نطاق الغابات النفضية.

وقد أزيلت الغابات المخروطية من مساحات متفرقة في العالم سواء بفعل الحرائق الناتجة عـن الصواعق أو بفعل الإنسان، وقد استغلت مثل هذه المساحات في الزراعة التي تواجهها هنا صـعوبات كثيرة أهمها الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة خلال شهور الشتاء وقصر فصل النمو.

وتعتبر الغابات المخروطية أهم مصادر الأخشاب اللينة في العـالم وأهـم أنواعهـا الـصنوبر والشربين والسرو والأرز والشوح، وتستغل مساحات واسعة من هذه الغابات عن طريق قطع أشجارها خلال فصل الشتاء وتجر على الجليد إلى المجاري المائية التي تكون متجمدة خلال هذه الفتـرة مـن السنة لذلك تترك في المجاري المائية حتى يذوب الجليد.

وتنقل إلى المصب حيث توجد أعداد كبيرة من معامل تقطيع الأخشاب، ولم تـستغل مـساحات واسعة من الغابات المخروطية في شمال آسيا حتى الوقت الحاضر لندرة السكان واتجاه أنهـار هـذه الأجزاء الشمالية من القارة ناحية الشمال تنتهي في المحيط المتجمد الشمالي مما يقلل من أهميـة هـذه الأنهار كطرق لنقل الأخشاب[١٢].

وتجدر الإشارة إلى أن حرفة قطع هذه الأشجار تقوم على أساس علمي منظم في أمريكا الشمالية وأوراسيا ويتوقف نجاحها على توفر عدة مقومات أبرزها توفر وسائل النقل والطرق ووجود أسـواق الاستهلاك بالقرب من مناطق إنتاج الأخشاب، كما تعتمد على غني الغابات بالنوع المـراد اسـتغلاله وظروف النقل الملائمة حيث نجد أن أهم ما يميز الغابات الصنوبرية أنها تشمل أنواعاً أقل ممـا هـو موجود في الغابات المدارية المطيرة وغالباً ما يكون هناك نوع واحد تقريباً يسود في منطقـة واسـعة المساحة مما يسهل عملية الاستغلال الاقتصادي.

الغابات الموسمية:

هي نوع من الغابات المدارية وتقع أيضاً في النطاق الحار الذي يمتد بين دائرتين عـرض ٣٠° شمالاً و٣٠° جنوباً وهي متباعدة الأشجار مقارنة بالغابات الاستوائية ولذلك فهي أقل كثافة نظـراً لأن البيئة التي تنمو فيها هذه الأشجار فصلية المطر ويتركز فصل المطر مع فصل الحرارة فـي فـصل الصيف مما يساعد على نمو الأشجار وازدهارها.

وتبدو الأشجار الموسمية ذات أوراق عريضة ودائمة الخضرة بسبب غزارة الأمطار الموسمية خاصة في جنوب القارة الآسيوية والجزر وأشباه الجزر المحيطة بها وقد تتخللها أشجار، نفـضية ولا

---

(12) محمد خميس الزوكه: الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦، ص ص ١٤٨ –١٤٩.

يزيد ارتفاع الأشجار الموسمية عن ٤٠ متراً حيث لا يزيد ارتفاعها على ثلثي ارتفاع أشجار الغابـات المدارية ومن أهم أنواع الأشجار البامبو والتاك (الساج) الموجودة بكثرة في تايلاند وميانمار.

ويتميز التوزيع الجغرافي للغابات الموسمية بوجودها في كل القارات باستثناء قارة أوروبا. ففي الأمريكتين توجد في جزيرة ترينداد وفنزويلا وغرب أمريكا الوسطى بين بنما وجواتيمالا وفي النطاق الشرقي من هضبة البرازيل وشمال الأرجنتين. أما في أفريقيا فتشغل مساحة صـغيرة فـي نيجيريـا وغرب القارة على هوامش الغابات الاستوائية وفي تنزانيا وجنوب شرق القارة في مقاطعـة كاتنجـا وشمال زامبيا وشمال ووسط نيجيريا.

وتوجد الغابات الموسمية في قارة آسيا في هيئة نموذجية حيث تمثل الظروف المناخية الموسمية أصدق تمثيل ولذا نجدها في ميانمار وشبه جزيرة الملايو وتايلاند ودول الهند الصينية الأخرى وشمال قارة استراليا وفي جزيرة جاوة وفي شبه القارة الهندية، هذا ويلاحظ أن من أشجار هذه الغابات أشجار نفضية أو شبه نفضية حيث يطلق على بعض الأنواع غابات أو أشجار الدهاليز[١٣].

غابات البحر المتوسط:

يشغل إقليم البحر المتوسط المناخي الأجزاء الغربية من سواحل المنطقة المعتدلة الدفيئة، والنوع النباتي الطبيعي القائم في هذا الإقليم هو الغابات الدائمة الخضرة لأن الظروف المناخية به تلائم نمـو الأشجار ولا تلائم نمو الحشائش وذلك لأن فصل المطر يتفق مع فصل البرودة، والشجرة هي النـوع النباتي الذي يلائم هذه الحالة المناخية وهي حالة اجتماع المطر والبرودة في فصل واحـد إذ ترتـوي الشجرة بالماء وتقاوم الجفاف بأساليب مختلفة لا تقوى عليها إلا الأشجار.

وتتميز أشجارها بأوراقها العريضة وهي من الأنواع دائمة الخضرة وتوجد في مناطق تتميـز بوجود فصل جاف فصل جاف في السنة وهو فصل الصيف.

والأشجار ليست نفضية حيث تكيف الأشجار نفسها مع فترة الجفاف بطرق مختلفة بحيث نجدها إما مقاومة للجفاف أو تغطي نفسها بلحاء سميك يحول دون حدوث تبخر زائد من الـشجرة أو تكـون الأوراق صغيرة وسميكة من عمليات النتح.

وتتميز غابات إقليم البحر المتوسط في العالم بوجود غطاء نباتي في المناطق الرطبـة غزيـزة الأمطار وغطاء نباتي في المناطق الجافة وشبه الجافة في الإقليم.

ويتوزع الغطاء النباتي في المناطق الرطبة في غربي أوروبا وخاصة جنوبها الغربي وفي شمال غرب أفريقيا حيث تسود أشجار البلوط الدائم الخضرة والسنديان والفلين. أما البلـوط الـذي تتـساقط

---

(13) محمد صبري محسوب، جودة التركماني، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٠ –٤١.

أوراقه ويصبح نفضياً فينمو في الأودية الجافة. ويتحمل البلوط البري شدة البرودة لـذا ينمـو فـوق السفوح الشمالية بينما ينمو الدائم الخضرة على السفوح الجنوبية.

أما الغطاء النباتي في المناطق شبه الجافة فيتوزع في مناطق أمطارها تبلغ ٤٠ سم ويتفق فصل سقوط الأمطار في فصل الشتاء مع انخفاض درجات الحرارة مما يقلل من التبخر وتختـزن التربـة المياه حتى فصل الربيع وبالتالي حتى نهاية فصل النمو وهو فصل الصيف.

ومن أشهر أنواع الأشجار بهذه الغابات الماكي والجاريج والتي تتخلل أشجار الصنوبر والأشجار الأبرية الأوراق مع الأشجار ذات الأوراق العريضة وتمثل مجموعة نباتات مختلطـة بـالإقليم ومـن أشجار الصنوبر نوع الصنوبر الحلبي وتوجد أنواع في كاليفورنيا تعرف باسم الشبرال، كمـا توجـد أنواع أخرى في الإقليم مثل الزان والقسطل والأرز.

وتتوزع هذه الغابات بين دائرتي عرض ٣٠° - ٤٠° شمالاً وجنوباً ولذا يظهر حول حـوض البحر المتوسط في جنوب أوروبا وغرب آسيا وشمال أفريقيا ويوجد أيضا في غرب الولايات المتحدة وفي وسط شيلي في أمريكا الجنوبية وفي الأجزاء الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية من استراليا وفي جنوب غرب أفريقيا في منطقة الكاب.

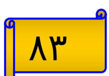
الإنتاج العالمي للأخشاب:

تعتبر الأخشاب أهم الموارد الطبيعية الأولى التي استغلها الإنسان من الغابات، وسـوف تظـل كذلك ما دام الإنسان يعمر الأرض، حيث تلبي الأخشاب حاجات الإنسان المتنوعة. فمن أقدم العصور كانت الغابات تمثل مصدراً هاماً للوقود، بل انه حتى الآن لا زال يمثل ٤٢٢,٢ مليون متر مكعـب عام ٢٠٠٠م أي نحو ٢,٢% من إجمالي إنتاج الأخشاب في العالم. ولا يكاد يوجد نـشاط صـناعي لا تدخل هذه المادة في إنتاجه، حيث يمثل الخشب مصدراً رئيسياً لأغراض البنـاء والتـشييد والأثـاث ووسائل النقل، وهو يعد لهذه الأغراض في صور منها الرقائق والكتل الخشبية الكبيـرة والـصفائح والقشرة والخشب الحبيبي والخشب المضغوط وغيرها. ويمثل الخشب منافس جيد لأن المواد البديلـة كالصلب والألومنيوم واللدائن ذات متطلبات عالية من الطاقة أثناء إنتاجها وتشكيلها. ويمثل الخـشب أساس صناعة الورق الذي قد يكون أهم ركائز الحضارة الحديثة، لذلك لا غرابـة فـي أن اسـتهلاك الخشب للفرد الواحد يفوق مثليه من الصلب واللدائن متجمعين، ويفوق كذلك مجموع كل المعادن(١٤).

وعلى الرغم من ظهور بدائل كبيرة للخشب إلا أنه ما زال يحتفظ بمركزة، وقد زاد مـن هـذه الأهمية ظهور استعمالات جديدة له وعلى وجه الخصوص الصناعات القائمة على لب الخشب wood plup وصناعة الورق والسليلوز وخشب القشرة وغيرها، كما أن كل تقدم تكنولـوجي أو عملـي

(14) عادل أحمد جرار: البيئة والموارد الطبيعية، مركز غنيم للتصميم والطباعة، عمان الأردن، ١٩٩٢م، ص ٥٣.





يؤدي إلى ظهور أوجه أخرى كاستعمال الأخشاب ومنتجاتها، فضلاً عن حدوث تطـور فـي ميكنـة الأعمال بالغابات للتغلب على مشكلة نقص الأيدي العاملة مما أدي إلى زيادة إنتاجية العامل[١٥].

وتعتبر الغابات من الموارد المتجددة طالما يحسن الإنسان معاملتهـا فـلا يقطـع إلا الأشـجار الناضجة ويقوم بإحلال شجيرات جديدة محل المقطوعة Afforestation re-، ويقـاوم الأمـراض والحشرات ويحميها من الحرائق والعوامل المدمرة. وتعطي الغابات حالياً أقل قليلاً من ثلث اليابس وتختلف في أهميتها من منطقة أى أخرى تبعاً لمجموعة من العوامل أهمها[١٦]:

- الظروف المناخية ونوع الغطاء النباتي.
- نوعية الأخشاب ودرجة الطلب عليها.
- درجة التقدم الاقتصادي للدولة، إذ أن صناعة قطع ونقل الأخشاب تتطلب معرفة كبيرة واستثمارات ضخمة في مناطق بعيدة.

وهناك نوعان من الأخشاب[١٧]:

أ- الأخشاب الصلبة : *Hard woods*

وهي تمثل نحو ٥٢,٢ % من إجمالي الأخشاب في العالم، وهي أقل من الأخشاب اللينة نظـراً لصعوبة تشكيلها ونقلها وإن كان بعضها عظيم الأهمية مثل أخشاب الماهوجني والساج والتاج وهـذه الأشجار في معظمها تنتمي للغابات النفضية وأنواعها البلوط Oak، الأسـفندان Maple، الحـور PoPlar، الصمغ العربـي Arabic Gum، والقـسطل Chestunt، الـزان Beech، البتـولا Birch، الدردار Elm، الجوز Walnut، الكرز Cherry، والجميز Sycamore.

ب- الأخشاب اللينة: *Soft woods*

وهي تمثل نحو ٤٧,٨% من إجمالي الأخشاب في العالم، و هي من أهم الأخشاب المستغلة في العالم نظراً لسهولة تشكيلها ومتانتها وهي تتمثل في الغابات المخروطية أو الصنوبرية.

وأهم أنواعها: الصنوبر Pine، الشربين Fir، الشيكران Hemlock، الـصندل أو الخـشب الأحمر Red wood، الراتج Spruce، السرو Cypress، اللاريش Larch والأرز Cedar.

---

(15) على على البنا: جغرافية الموارد الاقتصادية، مكتبه الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٤، ص ٢٢٦.

(16) سعيد عبد العليم عمارة: الموارد الاقتصادية، مدخل بيئي، مكتبه عين شـمس، القـاهرة ١٩٩٩، ص ص ١٠٦-١٠٧.

(17) محمد سيد نصر، عز الدين فريد: أصول الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، مكتبـة النهـضة المصرية، القاهرة ١٩٥٣م، ص ٤٢٨.



وقد بلغت مساحة الغابات في العالم نحو ٣٨٦٩,٥ مليون هكتار وهي تمثل نحـو ٢٩,٦% مـن إجمالي مساحة العالم، وقد بلغ نصيب الفرد من الغابات على المستوى العالمي نحو ٠,٦ هكتار ذلـك عام ٢٠٠٠م.

ويوضح الجدول التالي التوزيع الجغرافي للغابات:

جدول (٥)

التوزيع الجغرافي للغابات في العالم عام ٢٠٠٠م (بالألف هكتار)

القارة	المساحة	%	نصيب الفرد بالهكتار	الرتب
أوروبا	١,٠٣٩,٢٥١	٢٦,٩	١,٤	١
أمريكا الجنوبية	٨٨٥,٦١٨	٢٢,٩	٢,٦	٢
أفريقيا	٦٤٩,٨٦٦	١٦,٨	٠,٨	٣
أمريكا الشمالية والوسطى	٥٤٩,٣٠٤	١٤,٢	١,١	٤
آسيا	٥٧٤,٧٩٣	١٤,١	٠,٢	٥
الأوقيانوسية	١٩٧,٦٢٣	٥,١	٦,٦	٦
العالم	٣,٨٦٩,٤٥٥	١٠٠	٠,٦	

يتضح من الجدول السابق أن مساحة الغابات في العالم عام ٢٠٠٠ قد بلغت نحـو ٣,٩ مليـار هكتار وتتوزع هذه المساحة على قارات العالم.

وقد جاءت قارة أوروبا في المركز الأول وذلك بنسبة ٢٦,٩% من إجمالي قـارات العـالم ثـم تبعتها قارة أمريكا الجنوبية بنسبة ٢٢,٩%، بينما احتلت قارة أفريقيا المركز الثالث بنسبة ١٦,٨%، ثم جاءت قارات أمريكا الشمالية والوسطي، وقارة آسيا، والأوقيانوسية وحققت نـسب تبلـغ ١٤,٢%، ١٤,١ %، ٥,١ % وذلك على التوالي عام ٢٠٠٠. وبالنسبة لنصيب الفرد من مساحة الغابات فقـد جاءت القارة الأوقيانوسية في المركز الأول حيث حققت ٦,٦ هكتار/ للفرد، في حين جـاءت قـارة أمريكا الجنوبية في المركز الثالث حيث وصل نصيب الفرد من مساحة الغابات نحـو ٢,٦ هكتـار، واحتلت أوروبا المركز الثالث محققة ١,٤ هكتار/ للفرد ثم جاءت قارة أمريكا الـشمالية والوسـطى وأفريقيا وآسيا في المراكز من الرابع حتى السادس حيث بلغ نصيب الفرد بها نحو ١,١ هكتار، ٠,٨ هكتار ٠,٢ هكتار وذلك على الترتيب عام ٢٠٠٠م.

وقد شهد الإنتاج العالمي زيادة كبيرة في إنتاج الأخشاب وخاصة بعد الحرب العالميـة الثانيـة نظراً لزيادة الطلب عليه من جميع دول العالم وخاصة دول أوروبا وأمريكا نظراً للدمار الشديد الـذي لحق ببعضها.

ويوضح الجدول التالي إنتاج الأخشاب في العالم:

جدول (٦)

إنتاج الأخشاب في العالم عام ٢٠٠٠م (بالمليون طن)

القارة	أخشاب لينة	أخشاب صلبة	الأجمالي	%
أوروبا	٤٦,٤٧٢	٧٠,٩١٧	١١٧,٣٨٩	١٤,٥
أمريكا الجنوبية	٣٤,٥٠٦	٤٥,٠٦٢	٧٩,٥٦٨	٩,٨
أفريقيا	١١٦,٤٤٨	٦١,٠٧٠	١٧٧,٥١٨	٢٢
أمريكا الشمالية والوسطى	٦٧,٣٢٩	٥٢,٣٥٧	١١٩,٦٨٦	١٤,٨
آسيا	١١٠,٨٢٦	١٨٠,٢١٠	٢٩١,٠٣٦	٣٦
الأوقيانوسية	١٠,٧٧١	١٢,٦٤٠	٢٣,٤١١	٢,٩
العالم	٣٨٦,٣٥٢	٤٢٢,٢٥٦	٨٠٨,٦٠٨	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن قارة أمريكا الجنوبية تتصدر قارات العالم في إنتاج الأخشاب حيث بلغ إنتاجها نحو ٣٦% من جملة الإنتاج العالمي عام ٢٠٠٠م، ويرجع ذلك إلى اتساع مساحة الغابات بها حيث تبلغ نحو ٨٨٥,٦ مليون هكتار عام ٢٠٠٠م.

وتأتي قارة أوروبا في المركز الثاني بين القارات من حيث الإنتاج حيث بلغ إنتاجها ١٧٧,٥ مليون طن وهو ما يوازي ٢٢% من جملة إنتاج العالم، ويرجع ذلك لاتساع مساحة الغابات بها والتي تبلغ ٢٦,٩% من مساحة القارة، فضلاً عن الأراضي المتزايدة بالثروة الغابية من خلال إعادة استزراع الغابات وتنظيم قطعها. وتحتل قارة أمريكا الشمالية والوسطى المركز الثالث بين قارات العالم حيث بلغ إنتاجها ١١٩,٧ مليون طن أي ما يوازي ١٤,٨ من جملة الإنتاج العالمي، بينما جاءت قارات أفريقيا وآسيا والأوقيانوسية في المراكز من الرابع وحتى السادس حيث بلغت نسبة إنتاج كل منها ٤٢,٧%، ١٦,٨%، ١٠,٧%، من جملة إنتاج الأخشاب الصلبة في العالم على الترتيب عام ٢٠٠٠ وبذلك نجد أن القارات الثلاث تنتج ٧٠,٢% من إجمالي الإنتاج العالمي والأخشاب الصلبة، ويرجع ذلك لارتفاع مساحة الغابات المدارية الحارة فيها والتي تشكل أهم مصادر الأخشاب الصلبة في العالم.

وتتصدر قارة أوروبا قارات العالم في إنتاج الأخشاب اللينة حيث بلغت نسبة إنتاجها ١٠,١% من جملة الإنتاج العالمي، بينما بلغ إنتاج قارة أمريكا الشمالية والوسطى ١٧,٤% من جملة الإنتاج العالمي.

ويختلف الوضع بالنسبة للدول المنتجة للأخشاب اللينة في العالم، ويوضح الجدول التالي أهم الدول المنتجة لهذه الأخشاب في العالم.

جدول (٧)

أهم الدول المنتجة للأخشاب اللينة في العالم عام ٢٠٠٠م (بالمليون متر مكعب)

الدولة	كمية الإنتاج	%	الرتب
روسيا الاتحادية	٨٩,١٣٦	٢٣,١	١
البرازيل	٧١,٢٥٢	٨,٤	٢
الولايات المتحدة	٣٠,٨٣٨	٨	٣
كندا	٢٩,٣٦٤	٧,٦	٤
الكونغو الديمقراطية	١٧,٩٣٢	٤,٦	٥
بيرو	١٠,٣٠٤	٢,٧	٦
استراليا	٨,٥٠٦	٢,٢	٧
الصين	٨,٤٣٧	٢,٢	٨
إندونيسيا	٨,٢٤٢	٢,١	٩
فنزويلا	٦,٦٢٩	١,٧	١٠

يتضح من الجدول السابق أن أهم الدول المنتجة للأخشاب اللينة في العالم هي روسيا الاتحادية في المركز الأول بنسبة ٢٣,١%، ثم تلتها البرازيل في المركز الثاني بنسبه ٨,٤%، وتأتي الولايات المتحدة في المركز الثالث بنسبة ٨% بينما جاءت كندا في المركز الرابع بنسبة ٧,٦%، والكونغو في المركز الخامس بنسبة ٤,٦%.

واحتلت كل من بيرو واستراليا والصين وإندونيسيا وفنزويلا المراكز من السادس وحتى العاشر وذلك ٢,٧بنسب %، ٢,٢%، ٢,٢% ٢,١%، ١,٧ على الترتيب.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم الدول المنتجة للأخشاب التي تدخل الصناعة تقع في العروض المعتدلة والعليا كما هو الحال في الولايات المتحدة وكندا والدول المستقلة عن الاتحاد السوفيتي، ودول غرب أوروبا. وأخشاب هذه المناطق بوجه عام من النوع اللين الملائم للصناعات الخشبية المختلفة. على حين أن معظم إنتاج الأخشاب والدول النامية، وهي التي تقع في العروض المدارية يستعمل الجزء الأكبر منه كوقود، وهي بوجه عام من الأنواع الصلبة غير الملائمة للصناعة.

أما بالنسبة للدولة المستهلكة للأخشاب في العالم فتأتي الولايات المتحدة في المركز الأول حيث بلغ معدل استهلاكها من الأخشاب نحو ١١٥,٨ مليون متر مكعب عام ٢٠٠٠م، تليه اليابان في المركز الثاني حيث بلغ معدل استهلاكها ٧١,٨ مليون متر مكعب، في حين جاءت الصين في المركز

الثالث حث بلغ معدل استهلاكها ٤٥,٨ مليون متر مكعب من الأخشاب. وجاءت كندا في المركز الرابع حيث بلغ معدل استهلاكها من الأخشاب نحو ٢٠,٣ مليون متر مكعب وذلك في نفس العام.

وتجدر الإشارة إلى أن تجاره الأخشاب الدولية تتخذ مجموعة من الاتجاهات أو التيارات والتي أهمها التيار القادم من الشمال إلى الجنوب، من كندا إلى الولايات المتحدة ومن السويد وفنلنده إلى بريطانيا وألمانيا وبقية الدول الأوربية. وهناك أيضاً تيار قادم من الجنوب إلى الشمال وهو تيار الأخشاب الصلبة من دول جنوب شرق آسيا إلى اليابان، ومن دول أفريقيا المدارية إلى أوروبا، كذلك هناك تيارات عرضية من أمريكا الشمالية إلى أوروبا، ومن أمريكا الشمالية إلى اليابان، ومن دول الاتحاد السوفيتي إلى أوروبا واليابان[(١٨)].

أما بالنسبة للب الخشب فتبدو أهميته في أن ٩٠% من إنتاج الورق في العالم تصنع منه وذلك من ألياف السيليلوز التي يحتويها الخشب. وتستخدم هذه الألياف أيضاً في صناعة الحرير الصناعي والبلاستيك وأفلام التصوير والمتفجرات والدهانات. ويتزايد الطلب من اللب والورق على الخشب باستمرار، وينتج اللب والورق من الأخشاب اللينة والصلبة على حد سواء، ولكن الورق ينتج بكميات أكبر من الخشب اللين[(١٩)].

جدول (٨)

أهم الدول المنتجة للب الخشب في العالم عام ٢٠٠٠م (بالألف طن)

الدولة	كمية الإنتاج	الدولة	كمية الإنتاج
الولايات المتحدة	٥٧٠١٧٨	اليابان	١١,٣١٩
كندا	٢٦,٤٩٥	البرازيل	٧,٣٤١
الصين	١٧,٩٦١	روسيا	٥,٧٥٢
فنلندا	١١,٩١٩	إندونيسيا	٣,٧٢٦
السويد	١١,٩٠٣	استراليا	٢,٩٥٠

يتضح من الجدول السابق أن الولايات المتحدة تتصدر الدول المنتجة للب الخشب في العالم وتليها كندا، في المركز الثاني في حين جاءت كل من الصين وفنلندا والسويد في المراكز من الثالث

---

(١٨) نصر السيد نصر، يوسف فايد: الجغرافيا الاقتصادية، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي بالاشتراك بين وزارة التربية والتعليم وجامعة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٤/١٩٨٥م، ص ١٠٤.

(١٩) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره ص ٤٢٦.

وحتى الخامس. وجاءت كل من اليابان والبرازيل وروسيا وإندونيسيا واسـتراليا فـي المراكـز مـن السادس حتى العاشر.

ويلاحظ من الجدول أن الدول الصناعية الرئيسية في العالم هي أهم أسواق تصريف لب الخشب وتأتي على رأس هذه الدول الولايات المتحدة وكندا وروسيا ودول شمال أوروبا وأهمها فنلندا والسويد.

الفصل السادس

توزيع السكان في العالم

مقدمة:

يختلف توزيع السكان في أغلب دول العالم، من منطقة لأخرى، فعلـى حـين نجـد الـسكان ينتشرون في منطقة، نجدهم يتركزون في مناطق أخرى - إذ توجد مراكز مدنية حديثة كبيرة الحجم لا تشغل إلا مساحات محدودة من الأرض. بينما توجد مساحات واسعة من الجبال والصحاري تقل فيهـا كثافة السكان إلى درجة كبيرة بحيث قد تصل إلى شخص أو أقل في الكيلـو متـر المربـع الواحـد. وبالإضافة إلى تباين توزيع سكان العالم بين منطقة وأخرى، فإن توزيعهم يكون غير منتظم، ذلـك أن الصور العالمية لتوزيع السكان معقدة للغاية، ومع تميزها بدرجة من الثبات النسبي إلا أنها دائمة التغير في تفاصيلها،ولا شك في أنها ستشهد تغير ملموساً[٢٠]

وعند دراستنا لهذا الفصل سوف نتعرض لدراسة النقاط التالية:

أولاً: خريطة العالم السكانية.

ثانياً: العوامل المؤثرة في توزيع السكان.

ثالثاً: كثافة السكان في العالم.

رابعاً: مستقبل السكان في العالم.

وفيما يلي دراسة لهذه النقاط:

أولاً: خريطة العالم السكانية:

ينتشر الإنسان على سطح الأرض، ويتحدد انتشاره بتوزيع اليابس والماء فهو يعيش على سطح اليابسة سواء في الجهات السهلية أم الجبلية، أو الحارة أو الباردة أو الممطرة أو الجافة.

وانتشار الإنسان أكثر من انتشار غيره من الكائنات الحية النباتية والحيوانية نظـراً لأن هـذه الكائنات لكل منها بيئته التي يعيش فيها، أما الإنسان فهو واسع الانتشار في كل أنحـاء العـالم، إلا أن

([20]) عباس فاضل السعدي، مرجع سبق ذكره، ص ٢٩.

هذا الانتشار لا يتوزع بنسب متساوية فهناك مناطق من الأرض شديدة الكثافة السكانية وهناك منـاطق مخلخلة السكان[٢١].

وتبلغ مساحة الكرة الأرضية ٥١٠ مليون كم٢ موزعة بين الماء وتبلغ مساحته ٣٦١ مليـون كم٢ أي بنسبة ٧٠,٨%، بينما تبلغ مساحة اليابس ١٤٩ مليون كم٢ أي بنسبة ٢٩,٢% مـن مـساحة الكرة الأرضية، ويقسم اليابس على سطح الكرة الأرضية إلى قسمين: المعمور Ecumene وهو ذلك القسم الذي يعيش فيه معظم سكان العالم وتبلغ مساحته نحو ثلث مساحة اليابس، أمـا القـسم الثـاني فيعرف باللامعمور Non Ecumene ويكاد يخل من السكان وتبلغ مساحته نحـو ثلثـي مـساحة اليابس. ويعيش نحو نصف سكان العالم فوق ١٠% من مساحة المعمور.

ويوضح الجدول التالي توزيع السكان على مستوى العالم:

جدول (٩)

تطور عدد سكان العالم خلال الفترة (١ ميلادية - ٢٠٥٠)

السنة	عدد السكان (مليون/ مليار)	السنة	عدد السكان
١ ميلادية	٢٠٠ مليون	١٩٨٠	٤,٥ مليار
١٠٠٠	٢٧٥ مليون	١٩٨٥	٤,٨٥ مليار
١٥٠٠	٤٥٠ مليون	١٩٩٠	٥,٣ مليار
١٧٥٠	٧٠٠ مليون	١٩٩٥	٥,٧ مليار
١٨٥٠	١,٢ مليار	٢٠٠٠	٦,١ مليار
١٩٠٠	١,٦ مليار	٢٠٠٤	٦,٣٨ مليار
١٩٥٠	٢,٥٥ مليار	٢٠٠٥	٦,٤٥ مليار
١٩٥٥	٢,٨ مليار	٢٠١٠	٦,٨ مليار
١٩٦٠	٣ مليار	٢٠٢٠	٧,٥ مليار
١٩٦٥	٣,٣ مليار	٢٠٣٠	٨,١ مليار
١٩٧٠	٣,٧ مليار	٢٠٤٠	٨,٦ مليار
١٩٧٥	٤ مليار	٢٠٥٠	٩ مليار

[21] فيليب رفله، أحمد سامي مصطفى: الجغرافية البشرية، الجزء الثاني، مكتبه النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٧٠، ص ٣٧٣.

يتضح من الجدول السابق زيادة عدد سكان العالم من ٢٠٠ مليون نسمة فـي الـسنة الأولـى الميلادية إلى ٢٧٥ مليون نسمة عام ١٠٠٠م ويلاحظ في هذه الفترة أن الزيادة طفيفة وذلك لانتـشار الأوبئة والأمراض وعدم السيطرة عليها، فضلاً عن الحروب والمجاعات التي حدت من معدل النمـو السكاني. وفي عام ١٧٥٠ زاد عدد السكان ليصل إلى ٧٠٠ مليون نسمة، أي أن عـدد الـسكان قـد تضاعف مرتين ونصف، ثم ارتفع عدد السكان ليصل إلى ١,٦ مليار نسمة عام ١٩٠٠ بزيادة تـصل إلى أكثر من الضعفين ثم وصل عدد السكان إلى ٣ مليار نسمة عام ١٩٦٠ بزيادة قدرها ١,٨ مرة وما لبث أن وصل عدد السكان إلى ٤ مليار نسمة عام ١٩٧٥ بزيادة قدرها مليار نسمة عن عام ١٩٦٠، ثم ارتفاع عدد السكان ليصل إلى ٦,١ مليار نسمة عام ٢٠٠٠م بزيادة قدرها مرة ونصف. ومن المتوقـع أن يصل عدد سكان العالم عام ٢٠٢٠ إلى ٧,٥ مليار، ثم إلى ٩ مليار عام ٢٠٥٠.

وإذا ما أردنا توضح صورة خريطة توزيع السكان في العالم ينبغي توزيع هؤلاء السكان على مستوى قارات العالم وهو ما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٠)

توزيع السكان على مستوى قارات العالم عام ٢٠٠٣م

القارة	عدد السكان	%
أفريقيا	٨٥٥	١٣,٥
آسيا	٣٨١٠	٦٠,٥
أوروبا	٧٢٩	١١,٦
أمريكا الشمالية	٣٢٦	٥,٢
أمريكا اللاتينية	٥٥٤	٨,٨
الأوقيانوسية	٢٧	٤
العالم	٦٣٠١	١٠٠

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١) يعيش نحو ٦٠ % من سكان العالم في قارة واحدة وهي قارة آسيا، في حين يعيش أكثر من ٨٥% منهم في قارات العالم القديم (آسيا، أفريقيا، أوربا).

٢) تستحوذ قارات العالم الجديد على أقل من ١٥ % من سكان العالم ويرجع ذلك إلى حداثة تعمرها بالسكان.

٣) تحتوى قارة أوراسيا على أكثر من ثلثي سكان العالم (٧٢,١%)

٤) تحتل قارة أفريقيا المركز الثاني بين قارات العالم من حيث عدد السكان حيث يعيش فيها أكثر من ثمن سكان العالم.

مناطق التركز السكاني في العالم:

يتركز سكان العالم في عدة نطاقات وأهم هذه النطاقات هي[٢٢]

النطاق الأول:

منطقة شرق وجنوب شرق آسيا وعلى وجه التحديد المناطق المجاورة للمحيطين الهادي والهندي والممتد من شمال الصين نحو الجنوب والجنوب الغربي حتى حدود الهند، ويضم هـذا النطـاق شـبه القارة الهندية والجزر المجاورة لها حيث يعيش في هذا النطاق ما يقرب من ٣,٣ مليار نسمة أي أكثر من نصف عدد سكان العالم (٥٤%) يتمركزون في هذا النطاق.

ويشمل هذا النطاق دول الصين (١٢٩٤,٦ مليون نسمة)، الهنـد (١٠٥٦ مليون نـسمة)، أندونيسيا (٢٣٨,٥ مليون نسمة)، باكستان (١٥٣,٧ مليون نسمة)، بنجلاديش (١٤١,٣ مليون نـسمة)، (اليابان١٢٧,٣ مليون نسمة)، الفلبين (٨٦,٢ مليون نسمة)، فيتنام (٨٢,٧ مليـون نمـسة)، تايلانـد (٦٤,٩ مليون نسمة).

ويتركز سكان هذا الإقليم في السهول الساحلية وأودية الأنهار مثل اليانجتـسي والـسي كيـانج والهوانجهو والبراهما بوترا، والجانج، وإيراواي، والميكونج وترتفع كثافة السكان في هذه المجتمعـات الزراعية لتصل إلى ٢٥٠٠ نسمة/كم ويرجع السبب في ارتفاع خصوبة التربة وصلاحيتها للزراعـة، فضلاً عن نمط الزراعة السائد والممثل في الزراعة الكثيفة حيث يشتغل كـل شـبر مـن الأراضـي الزراعية.

النطاق الأوربي:

ويشمل قارة أوربا وروسيا الأوربية ويعيش به أكثر من ـــــسكان العالم حيث يضـم هـــذا النطاق غالبية سكان أوربا البالغ عددهم (٧٢٩ مليون نسمة وأكثر الدول سـكاناً هـي ألمانيـا (٨٢,٤ مليون نسمة)، فرنسا (٦٠,٢ مليون نسمة) بريطانيا (٦٠ مليون نسمة)، إيطاليا (٥٨ مليـون نـسمة)، أوكرانيا(٤٨,١ مليون نسمة) بالإضافة إلى روسيا الاتحادية والتي يبلغ عدد سـكانها (١٤٤,٥ مليـون نسمة). ويتركز معظم هؤلاء السكان في المدن والمناطق الصناعية في غرب أوربا وشرقها.

---

(22) يسرى الجوهري، المضمون البشري في الجغرافيا، مرجع سبق ذكره.

النطاق الأمريكي:

ويقع في شرق أمريكا الشمالية ويعيش في هذا النطاق أكثر من ٢٠٠ مليون نسمة أي ما يعـادل ٣,٢ % من سكان العالم، ويضم هذا النطاق الأجزاء الشمالية الشرقية من الولايات المتحـدة وجنـوب شرق كندا حيث تقع المناطق الصناعية والمدن الرئيسية.

كما يتركز السكان في بعض المناطق الفرعية ومن أهمها وادي النيل والدلتا في مصر، وجنوب شرق استراليا، وشمال أفريقيا وجنوبها، الأطراف الغربية للولايات المتحدة الأمريكية، وحوض نهـر لابلاتا بأمريكا الجنوبية، وساحل غانا في غرب أفريقيا، والسهول الساحلة الشرقية والشمالية الـشرقية بالبرازيل في أمريكا الجنوبية، كما يتركز السكان في منطقة الـشرق الأوسـط والمنـاطق الـساحلية والأودية وحول مناطق التعدين ومراكزه.

وعلى النقيض من مناطق تركز السكان السابقة توجد مساحات شاسعة تكاد تكون خاليـة مـن السكان والتي أطلقنا عليها من قبل نطاق اللامعمور والتي تصل مساحته إلـى ٧٠% مـن مـساحة الأرض وأهم هذه المناطق هي:

١) النطاقات الصحراوية والتي تشمل الصحراء الكبرى الأفريقية، وصحراء شبه الجزيـرة العربية وصحراء الشام وصحاري وسط آسيا. وصحراء كلهاري فـي جنـوب غـرب أفريقيا وصحراء استراليا وصحراء بتاجونيا واتكاماً في أمريكا الجنوبية.

٢) المناطق الاستوائية التي تنتشر بها الغابات الاستوائية الكثيفة وعلـى رأسـها حـوض الأمزون في أمريكا الجنوبية وحوض الكونغو في أفريقيا.

٣) المناطق القطبية المتجمدة في أوراسيا حيث تقع الدائرة القطبية الشمالية في شمال أوربا وخاصة المناطق المحيطة بشبة جزيرة اسكنديناوة. وشمال كندا وشبه جزيـرة آلاسـكا وجزيرة جرينلند ومجموعة الجزر الشمالية في قارة أمريكا الـشمالية. ويـسكن هـذه المناطق الباردة الجماعات البدائية مثل الأسكيمو والساموية واللاب.

٤) القارة القطبية الجنوبية (انتارركتيكا) Antarcica والتي تبلغ مساحتها ١٤ مليون كم٢ وتخلو هذه المساحة الضخمة من السكان إلا بعض محطات الأبحاث العلمية التي تتبـع دول أوربا والولايات المتحدة.

٥) المناطق الجبلية الشاهقة والمنتشرة في جميع أنحاء العالم ومن أمثلتها جبال الهمالايا في شمال الهند وأعلى قممها قمت أفرست، وجبال الأب في شمال إيطاليا وجبال الإنديز في غرب أمريكا الجنوبية وجبال الروكي في غرب أمريكا الشمالية.

وقد تجذب الجبال السكان إذا ما توفرت بها مصدر للعيش والرزق أو اعتدال مناخها وخاصة في المناطق الحارة. فيتركز السكان في مدن تعدينية عديدة في شيلي وبيرو وبوليفيـا، وكـان للظـروف المناخية الحارة الرطبة في المناطق السهلية المدارية أثره في جذب الـسكان للتركـز فـي المنـاطق المرتفعة فاكبر مدن اليمن وهي العاصمة صنعاء تقع على ارتفاع أكثر من ٢٠٠ متـر فـوق سـطح البحر، كما أن أديس أبابا أكبر مدن أثيوبيا وعاصمتها تقع على ارتفاع ٢٦٠٠متر[٢٣].

ولكي تتضح صورة الخريطة السكانية للعالم ينبغي أن نشير إلى أهم دول العالم سـكانياً حيـث يوضح الجدول التالي أكثر دول العالم سكاناً عام ٢٠٠٣م.

جدول (١١)

أكثر ٢٣ دولة سكانا على مستوى العالم عام ٢٠٠٣م

م	الدولة	عدد السكان
١	الصين	١,٢٩٤,٦٢٩,٥٥٥
٢	الهند	١,٠٦٥,٠٧٠,٦٠٧
٣	الولايات المتحدة	٢٩٣,٠٢٧,٥٧١
٤	أندونيسيا	٢٣٨,٤٥٢,٩٥٢
٥	البرازيل	١٨٤,١٠١,١٠٩
٦	باكستان	١٥٣,٧٠٥,٢٧٨
٧	روسيا	١٤٤,١١٢,٣٥٣
٨	بنجلاديش	١٤١,٣٤٠,٤٧٦
٩	نيجيريا	١٣٧,٢٥٣,١٣٣
١٠	اليابان	١٢٧,٣٣٣,٠٠٢
١١	المكسيك	١٠٤,٩٥٩,٥٩٤
١٢	الفلبين	٨٦,٢٤١,٦٩٧
١٣	فيتنام	٨٢,٦٨٩,٥١٨
١٤	ألمانيا	٨٢,٤٢٤,٦٠٩
١٥	مصر	٧٦,١١٧,٤٢١
١٦	إيران	٦٩,٠١٨,٩٢٤
١٧	تركيا	٦٨,٨٩٣,٩١٨
١٨	أثيوبيا	٦٧,٨٥١,٢٨١
١٩	تايلاند	٦٤,٨٦٥,٥٢٣
٢٠	فرنسا	٦٠,٤٢٤,٢١٣
٢١	المملكة المتحدة	٦٠,٢٧٠,٧٠٨
٢٢	الكونغو الديمقراطية	٥٨,٣١٧,٩٣٠
٢٣	إيطاليا	٥٨,٠٥٧,٤٧٧

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١) تعد الصين أكثر دول العالم سكاناً حيث يبلغ عدد سكانها ما يقرب مـن ١٢٩٥ مليـون نسمة عام ٢٠٠٣م وارتفع عدد سكانها إلى ١٣٠٠ مليون نسمة عـام ٢٠٠٤م، وتـأتي

---

(23) فايز العيسوي، مرجع سبق ذكره، ص ٩١.



الهند في المرتبة الثانية وبلغ عدد سكانها ١٠٦٥ مليون نسمة زادوا إلى ١٠٨٧ مليون نسمة عام ٢٠٠٤م، ويوجد في الدولتين أكثر من ثلث عدد سكان العالم (٣٧,٤%).

٢) يتركز أكثر من نصف سكان العالم في ست دول فقط من جمله ٢٣٥ دولة هـي عـدد دول العالم حالياً وهذه الدول هي: الـصين والهنـد والولايـات المتحـدة وأندونيـسيا والبرازيل وباكستان ويعيش بها ٣,٢ مليار نسمة.

٣) يتركز نحو ثلاثة أرباع السكان في العالم في ٢٣ دولة (٧٤,٩%) فـي حـين أن ربـع سكان العالم يتركزون في ٢١٢ دولة ويمثل هذا مثلا صارخ لتوزيع السكان في العالم.

ثانياً: العوامل المؤثرة في توزيع السكان في العالم:

تعد خريطة توزيع السكان في العالم محصلة لمجموعة مـن العوامـل الجغرافيـة الطبيعيـة والبشرية وهذا التوزيع في غالب الأمر نتيجة التفاعل بين الإنسان وبيئته الطبيعيـة، فعنـدما يكـون التفاعل إيجابياً وقويا كثر عدد السكان وتكاثروا والعكس صحيح. وتتمثل العوامل الطبيعية في العددي من العوامل وعلى رأسها مظاهر السطح، والمناخ، والتربة، والموارد الطبيعية، أما العوامل البـشرية فتتمثل بمجموعة من الظروف السياسية والاجتماعية والاقتصادية والتاريخية.

وفي يلي دراسة لهذه العوامل:

أ- العوامل الطبيعية:

مظاهر السطح:

يقل السكان في المناطق الجبلية بشكل عام حيث تلعب المنحـدرات الجبليـة وطبيعـة الأرض الوعرة دورها في الحد من وصول السكان إليها وتعميرها وزراعتها وخير مثال علـى ذلـك جبـال الهيمالايا وكيف جعلت من شبه القارة الهندية صندوق مقفل. وتزداد كثافة السكان في المناطق السهلية نظراً لملاءمتها للنشاط الاقتصادي وخاصة الإنتاج الزراعي كدلتا النيل وسهول الصين والهند وسهول العراق. فالإنسان يسكن السهول لسهولة العمران وشق طرق المواصلات وخصوبة التربة وصلاحيتها للزراعة. ومعنى هذا أن هناك علاقة عكسية بين الارتفاع وكثافة السكان، ويقدر أن ٩٠% من سكان العالم يعيشون على منسوب يقل عن ٤٠٠ متر.

كما يظهر أثر عامل الارتفاع بوضوح على تغير الضغط الذي يؤثر بدوره على الإنـسان فيمـا يعرف باسم "دوار الجبال، وهو أمر معروف لكثير من هواة تسلق الجبال إلى ارتفاع ٦٠٠٠ قدم، وقد يؤدي هذا الدوار إلى الموت على ارتفاع ٢٥ ألف قدم. ويلعب وجود السلاسل الجبلية الضخمة عـاملاً هاماً ومؤثراً في نمط التوزيع السكاني بصفة عامة خصوصاً في العروض الوسطى وتلك التي تبعد عن خط الاستواء، ومن أمثلة ذلك جدب الهضبة الداخلية في قلب آسيا رغم ضخامتها وتراميها.

وعلاوة على ذلك فإن الانتقال الفجائي من الجبل إلى السهل تعني بصفة عامة تغيرات مفاجئـة في كثافة السكان، ومن الأمثلة على هذا جبال الروكي في أمريكا الجنوبيـة، وأوشـيل Ochils فـي اسكتلندا ومرتفعات اليابان[٢٤].

ولكن في المناطق الاستوائية والمدارية تلعب الجبال دوراً إيجابياً حيث نجد أن لها أثراً ملطـف على المناخ إذ يتحول بفضل الارتفاع إلى مناخ معتدل أو بارد ومن ثم تجتذب هذه الأماكن الـسكان للاستقرار بها. ففي كولومبيا يعيش ٩٨% من سكانها على سلاسل الإنديز على ارتفاع ١٠ آلاف قـدم على حين تصل هذه النسبة في أكوادور إلى ٨٥%، وفي بيرو ٦٢% وفي بوليفيا ٧٥%. وفي المناطق الجافة تعتبر الجبال أيضاً من المناطق المحظوظة لأنها تجذب الأمطـار إليهـا وتتـوفر المراعـي للحيوانات ويمكن زراعتها بتحويلها إلى مدرجات، بالإضافة إلى هذا كله فإنهـا الـسبب فـي الميـاه المخزونة من السيول الجافة المحيطة، ووفرة المياه في المناطق الجبلية تسمح بزراعة الإقليم المجاورة وأيضاً السهول البعيدة، ويمكننا أن ندرك هذه الحقيقة إذا ما تصورنا أن رخاء مـصر يرجـع إلـى الأمطار التي تسقط على مرتفعات الحبشة كما تقدم الجبال إمكانيات لا حصر لها مـن حيـث توليـد القوى الكهربائية التي بدورها من الممكن استغلالها في الري وإقامة أعداد كبيرة من السكان، كما أنـه على أقدام الجبال كثيراً ما تقوم قرى أو مدن بالقرب من موارد المياه أو كمحطة للسفر[٢٥].

المناخ:

يؤثر المناخ تأثيراً كبيراً في توزيع السكان، فضلاً عن تأثيره المباشر فـي الغطـاء النبـاتي وتوزيع الحيوانات، وهناك من الباحثين من رأي أن المناخ هو الذي صاغ حضارات الـشعوب وقـاد الهجرات البشرية وحدد ملامح طاقات الشعوب وشخصياتها[٢٦].

ويلعب المناخ بعناصره المختلفة من حرارة ومطر وغيرها تأثيراً على توزيع الـسكان بـشكل مباشر أو غير مباشر، ولا أدل على أثر المناخ وعناصره من المساحات الباردة وهي المناطق القطبية والجبال العالية التي لا تشجع الإنسان على السكني بها حيث تبلغ نحو ربع مساحة اليابس، أضف إليها الصحاري المدرية التي تتصف بالجفاف الشديد مع تطرف في درجـة الحـرارة، وكـذلك المنـاطق الاستوائية حيث تقترن الحرارة الشديدة بالرطوبة العالية، وفي المقابل نجـد أن المناخـات المعتدلـة والموسمية يعيش فيها معظم سكان الأرض، كما أن البحر، له تأثير في توزيع السكان بما يحدثـه مـن إيجاد مناخ بحري لطيف. وقد اتضح ان نحو ٥٠% من سكان الأرض يعيشون بين درجتي عرض ٢٠° –

([24]) محمد عبد الرحمن الشرنوبي: جغرافية السكان، مكتبه الانجلو المصرية القاهرة، ١٩٧٨م، ص ٢٠٨.

([25]) يسري الجوهري، الجغرافيا البشرية، مرجع سب ذكره، ص١١٦.

([26]) Huntington. E., Principles of Human Geography, London, 1951, P. 345.

- نقلاً عن: محمد محمود محمدين، طه عثمان الفرا، مرجع سبق ذكره٥.



٥٤° في نصف الكرة الشمالي، ٣٠% يعيشون بين درجة عرض ٤٠° - ٦٠°، أي حـوالي ٨٠% مـن سكان الأرض يعيشون بين دائرتي عرض ٢٠° - ٦٠° شمالاً. وإلى الشمال من دائرة عرض ٦٠° شمالاً والتي تشمل آلاسكا شمال غرب كندا، جرينلند، شمال اسكندينافه يقل عدد السكان بها عن نصف بالمائة مـن إجمالي سكان العالم.

ويعتبر المناخ القطبي أحد المناخات المنفرة للإنسان وذلك لانخفاض درجة الحـرارة انخفاضـاً شديداً بشكل يجعل الجسم في احتياج متواصل إلى الدفء عن طريق التغذية والملابـس والحركـة. بالإضافة إلى ما تحدثه أشعة الشمس المائلة من تأثير ضار على جسم الإنسان وعينيه أثناء الانقـلاب الصيفي أو النهار الطويل في المناطق القطبية. بالإضافة إلى أن المناخ القطبي لا يساعد علـى إنتـاج المواد الغذائية اللازمة للإنسان، ويستثنى من ذلك جماعات الصيادين والرعاة مثـل الإسـكيمو الـذي يعيشون على صيد عجل البحر لاستعماله كطعام والثعاب القطبي للاستفادة من فرائه، ويعتمد الإسكيمو خاصة في تنقلهم في المناطق القطبية على الزحافات التي تجرها كلاب من نوع خاص.

أما عن أثر المطر في توزيع السكان فإذا ما نظرنا إلى خريطة لتوزيع المطر وأخرى لتوزيـع السكان سوف نجد توافقاً في الملامح العامة لكليهما، مع وجود بعض الشذوذ عن القاعدة والتي لا يعود سببه إلى المطر بحد ذاته. وإذا كان الارتباط إيجابياً بين كميات الأمطار الأكثـر والكثافـة الـسكانية الأعلى فهذا يبدو بوضوح أكثر إذا كانت المناطق التي تعتمد في إنتاجها الزراعي على الأمطار بشكل أساسي، وهذا هو الحال في معظم بلاد حوض البحر المتوسط خاصة في شمال أفريقيا وجنوب غـرب آسيا، وفي الإقليم الموسمي في جنوب آسيا.

وفي حوض البحر المتوسط يزداد المطر مع اقترابنا من سـواحل هـذا البحـر فتـزداد معـه المساحات المزروعة من ناحية وزيادة إنتاجية الفدان فيزداد السكان، والعكس صحيح كلما ابتعدنا عـن شواطئه حيث ننتقل إلى المناطق الهامشية الداخلية وبالتالي تنتشر الصحاري. وهذا ما جعـل الـبعض يشير إلى أن الكثافة العامة للسكان تزداد شخصياً واحداً بزيادة معدلات الأمطار سنتميتراً مكعباً واحداً في بلاد الشام. وما ينطبق على حوض البحر المتوسط ينطبق على الهند مثلاً حيث يزداد إنتـاج الأرز وحتى لو كانت الزراعة تعتمد على الري بفضل إقامة السدود فإن المياه المتجمعة أصـلاً مـصدرها المطر مما يجعلها الحاكم والضابط الأهم لتوزيع السكان[٢٧].

التربة:

تعد التربة من أهم العوامل المؤثرة في توزيع السكان في العالم، حيث توجد علاقة واضحة بين توزيع التربة وتوزيع السكان فنجد أن التربة الصحراوية وتربة التندرا والتربة الجبلية يتفق توزيعهـا

---

[27] عبد ا الطرزي، مرجع سبق ذكره، ص ١٤٥.

مع المناطق المنخفضة الكثافة نظراً لأن التربه من أهم عوامل الإنتاج الزراعي، وتنتمي هذه التربـات إلى نوع التربات الفقيرة. كما تنخفض كثافة السكان –بصفة عامة- فـي منـاطق تربـه اللاترتـب Lateritre (المدارية الحمراء)، وهي تربة فقير لا تصلح كثيراً للإنتاج الزراعي مـع أنهـا مـوطن الغابات الاستوائية الكثيفة. وعلى النقيض من ذلك حيث تنتشر التربات الفيضيه أو البركانية كمـا هـو الحال في جنوب شرق آسيا ترتفع الكثافات في السهول الفيضية الكبرى مثل أحواض أنهـار الجـانج واليانجتسي وسهل الصين الشمالي. أو في مناطق التربة البركانية مثل جزيرة جـاوة فـي أندونيـسيا وشمال غرب هضبة الدكن. ويتركز معظم سكان أندونيسيا في جزيرة جاوة، لأن التربة فـي معظـم الجزر الاندونيسية مثل كاليمنتان (بورنيو) وسولاويزي (سبليز) وإيريان (نيوغينيا) من نوع اللاتريـت الفقيرة والتي تحتاج إلى المزيد من العناية من الفلاح، ولا تستطيع الأرض أن تتحمل أعداداً كبيرة من السكان[٢٨].

ومن أنواع التربات الأخرى المتميزة بخصوبتها وإنتاجيتها العالية وبالتالي ازدحامهـا بالـسكان تربه البحر المتوسط المسماة بالتيراروسا Terra rosa والتربة السوداء في سهول أوكرانيا، وسهول حوض نهر المسيسبي بأمريكا، والتربة الصفراء في سهول الصين وجميع هذه المناطق عالية الكثافـة السكانية:

الموارد الطبيعية:

تقصد بالموارد الطبيعية هنا الثروة المعدنية ومصادر الطاقة، ولهذه الموارد آثار مباشرة وأخرى غير مباشرة في توزيع السكان وتشمل آثارها المباشرة اجتذب السكان للقيام بعمليات التعدين والأمثلـة على ذلك ما لعبته المعادن من دوراً أساسياً في إعادة توزيع السكان في أوربا وخاصة الفحم الحجـري فقد قامت عليه الثورة الصناعية نظراً لأنه لا غني عنه للصناعات الثقيلة، وفي نفس الوقت ونظراً لثقل وزنه وكبر حجمه، يصعب نقله مما أدى إلى توطن الصناعة بالقرب من مناجمه. لـذا فـإن توزيـع السكان في أوربا على عكس آسيا التي ارتبط توزيع السكان بها بأحواض الأنهار الكبرى فقـد ارتـبط هذا التوزيع بمواقع الفحم والتي غالباً ما تتواجد في بطون الجبال، ففي أوربا تمتد سلسلة من المـدن ابتداء من لا نكشير في بريطانيا إلى حوض الرور في ألمانيا، من سـيليزيا إلـى سـانت اتـين St. Eticnne وتشبه هذه الأقاليم منطقة حوض الدونتز وجبال الأورال في الاتحاد السوفيتي[29]، كـذلك حواف جبال الأبلاش في الولايات المتحدة حث توجد مراكز صناعية عظمى[٣٠].

---

[28] محمد السيد غلاب، محمد صبحي عبد الحكيم، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢١٩ – ٢٢٠

[29] روسيا الاتحادية حالياً

[30] فتحي أبو عيانة: جغرافية السكان، الطبعة الثالثة، دار النهضة العربية للطباعـة والنـشر، بيـروت، ١٩٨٦م، ص ١٢٣.

ومن المعادن الأخرى التي لعبت هذا الدور كل من الحديد، الذهب، الماس، والبترول. فالحديد على سبيل المثال وبعد أن أمكن تحويل خامات الحديد إلى صلب في منطقة اللورين نمت سلسلة من المدن فيها، وينطبق الحال على مناجم الحديد في منطقة ماجنيتوجورسك في جبال الأورال الروسية.

أما الذهب فالأمثلة عليه لا حصر لها ومنها:

- اندفاع الأسبان والبرتغاليين المغامرين إلى أمريكا اللاتينية بدافع العثور على الذهب، وقد كان هذا من الأسباب التي أدت إلى نمو مدن معينه مثل مدينة أوروبريتو Ouropreto في البرازيل.
- في استراليا اندفع الإنجليز خلال الفترة (١٨٥١ – ١٨٦٠) باحثين عن الذهب وأقاموا مدينة كولجاردي.
- في جنوب أفريقيا تجمع السكان في منطقة الراند وأنشئوا مدينة جوهانسبرج.
- في أمريكا الشمالية كان الذهب وراء اجتياز المغامرين القارة من الشرق إلى الغرب للوصول إلى المرتفعات الغربية وكاليفورنيا.

وبالنسبة للبترول فأثره للعيان في سلسلة المدن على جانبي سواحل الخليج العربي، وفي المناطق الأخرى التي تتواجد فيها البترول في العالم، مثل حوض بحر قزوين، وفي ليبيا، والجزائر، وتكساس ونيجيريا.

كما أن نشأة مراكز العمران على جانبي خليج السويس في الصحراء الشرقية أو شبه جزيرة سيناء في مصر تدين بوجودها إلى الثروة المعدنية وعلى رأسها البترول والمنجنيز والحديد والفوسفات.

أما الآثار غير المباشرة للموارد الطبيعية فتتمثل في اجتذاب السكان، فالموارد المعدنية ما تجتذب الصناعة، والصناعة بالتالي تجتذب السكان، ولذلك تتوقف الآثار غير المباشر على مدى اجتذاب المادة الخام أو مصدر الطاقة للصناعة ذاتها.

ب- العوامل البشرية:

الحرف:

يرتبط توزيع السكان إلى حد كبير بالحرفة. ولقد تدرج الإنسان في وسائل انتفاعه بسطح الأرض ومواردها، وانتقل من مرتبه الصيد إلى الرعي ثم إلى الزراعة فالصناعة. وأبسط الحرف التي يمارسها الإنسان هي حرفة الجميع والالتقاط حيث لا يقوم بأي مجهود سوى التنقل من ناحية إلى أخرى ليجمع الثمار وجذور النباتات والأعشاب ولا تزال هناك جماعات تزاول هذه الحرفة حتى وقتنا الحاضر في أواسط أفريقيا. ويلي هذه الحرفة حرفة الصيد في البر أو البحر. وتتطلب حرفة الصيد من

الإنسان آلة وقوى جسمانية. ومن أمثلة الجماعات التي تمارس حرفة الجمع والالتقاط والصيد على خريطة العالم الأقزام في غابات أفريقيا، والبوشمن في صحراء كلهاري في جنوب غرب أفريقيا، والهنود الحمر في حوض الأمزون في أمريكا الجنوبية، والاستراليون الأصليون في استراليا. كما تنتشر هذه الحرفة في الأقاليم القطبية، وتعتبر قبائل الأسكيمو من أشهر رعاة المناطق القطبية. أما بالنسبة لحرفة الرعي فتنتشر في مساحات فسيحة من سطح الأرض، ويحتاج الشخص الذي يعمل بالرعي إلى مساحة تصل إلى كيلو متر مربع كي يحصل على ما يسد حاجته من الغذاء والكساء. أما الجماعات التي تعتمد على الزراعة فتختلف كثافة السكان حسب نمط الزراعة القائم فهي تقل في حالة الزراعة المتنقلة Shifting Agriculture والتي تعتمد على حرق جزء من الغابة وزراعتها لعدة سنوات إلى أن تستنفذ التربة خصوبتها ثم يكرر العمل مرة أخرى، ويتم الانتقال إلى منطقة أخرى لزراعتها. وينتشر هذا النوع من الزراعة في الغابات المدارية في أمريكا وفي شمال شرق البرازيل وأهم المحاصيل التي يتم زراعتها هي الذرة الرفيعة (السرغم) Sorghum والكسافا واليام، وتتراوح كثافة السكان هنا بين ٣ – ٥ أشخاص في الكيلو متر المربع. ولكن عندما تسود الزراعة الكثيفة ترتفع كثافة السكان ومن الأمثلة على ذلك منطقة شرق وجنوب شرق آسيا، حيث ترتبط كثافة السكان بمحصول الأرز، وتتراوح كثافة السكان بين ٥٠٠-١٨٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع، وتلاءم الأرز كثيراً من أنواع التربات ولا يعوق زراعته ازدياد الأملاح في التربة أو المياه بدرجات معينة، وكذلك ينمو في المناطق الحارة التي ترتفع فيها الرطوبة في فصل الإنبات والنمو مما يجعل احتياجاته الإنباتية تتمشى مع ظروف الأقاليم الموسمية حتى أن زراعته تستمر على مدار السنة في بعض مناطق الصين، ويندر ألا توجد مناطق تحصده في أي وقت من السنة.

أما المناطق الصناعية فهي أشد المناطق ازدحاماً بالسكان وقد تصل الكثافة إلى بضعة آلاف في الكيلو من المربع، ولكن كانت الصناعة تتوطن في المدن وفي مساحات محدودة، إلا إنها تجذب كثيراً من الريفيين والباحثين عن الأجور المرتفعة، مما يولد تياراً من الهجرة من الريف إلى مناطق الحضر، وقد شبه أحد الباحثين هذه الظاهرة بأنها نمط من أنماط التعرية السكانية التي تحدث في المناطق الريفية، يقابلها نمط من أنماط (الإرساب) السكاني في المدن والمناطق الصناعية[٣١].

النقل والمواصلات:

لا يمكن إنكار الدور الكبير التي يلعبه النقل والمواصلات في توزيع السكان في العالم وخاصة في المناطق الحديثة العهد بالتعمير والعمران.

---

[31] المرجع السابق، ص ١٠٤.

وينطلق هذا الوضع على المناطق القليلة السكان أو الحديثة العهد بالعمران في شـمال اسـتراليا حيث تصل كثافة السكان إلى ٣ أشخاص لكل ١٠٠ كيلو متر مربع، ونجد أن مركزي تجمع الـسكان الوحيدين هي ميناء دوران ومدينة أليس سسبرنج Alice Spreng التي تقع على رأس الخط الحديدي الذي يخدم مقاطعة الراعي الجنوبية. وتضم هاتان المدينتان وحدهما ما يقرب من خمس سكان شـمال استراليا، أما بقية السكان ينتشرون على مقربة من المدينة وإلى جانب الخط الحديدي. أما في البرازيل فقط ارتبط مد الخطوط الحديدية في داخلها بإنشاء بعض مدن صغيرة تمر بمراكز التعدين والزراعـة التي كانت موجودة في الفترة السابقة لمد الخطوط الحديدية وذلك على النقيض من المدن التي أخـذت أهميتها تقل بسرعة لبعدها عن السكك الحديدية.

وقد أدي إنشاء الطرق إلى نمو مدن جديدة مثل مدن قناة السويس:

بور سعيد، والإسماعيلية، وكذلك مدن وقرى خط سكك حديد سيبيريا.

العادات والتقاليد:

تؤثر العادات والتقاليد إلى حد كبير في توزيع السكان. فهناك بعض الشعوب التي تتباهى بكثرة النسل مثل الأقطار الزراعية التي تعتمد على الزراعة الكثيفة. وقد وجد أن نسبة المواليد في بعض هذه الدول تتراوح ما بين ٤٥ و ٥٠ في الألف. وترتبط الحالة الصحية إلى حد ما بالعادات التـي تـسود الشعوب. وتختلف نسبة الوفيات بين السود إلى ١٠٦ في الألف وبين البيض إلى ٢٧ في الألف[٣٢].

العامل التاريخي والمشكلات السياسية:

تؤثر الأحداث التاريخية والسياسية في توزيع السكان، فعلى سبيل المثال اشتراك دول بذاتها في حركة الكشوف الجغرافية والاستعمار وعلى رأسها أسبانيا والبرتغال لعب دوراً لا بأس به في توزيـع السكان وخاصة في قارة أمريكا اللاتينية، وتتميز بعض المناطق بتاريخ عمراني طويل على الرغم من فقدانها للكثير من المزايا السابقة التي أسهمت في عمرانها، وعلى سـبيل المثـال منـاطق الاسـتقبال للهجرات القديمة كما هي الحال في سواحل الأمريكتين وأفريقيا وآسيا حيث نجد أن العامل التـاريخي يمكن أن يسهم في تفسير توزيع السكان الحالي، كما أن بعض العناصر السكانية لا تزال تتركـز فـي بعض المناطق التي استقر بها أجدادهم على الرغم من تغير الظروف التي كانت سائدة آنذاك، وكما أن بصمات الماضي لا تخفى على كثير من الباحثين في موضوع الهجرة وبالتالي تغيير خريطة توزيـع السكان ومن أمثلة ذلك الحرب العالمية الثانية التي أدت إلى هجرة قدرت بنحو ٣٠ مليون نسمة.

وقد شهدت الهند وباكستان بعد الاستقلال سنة ١٩٤٧ أضخم حركة هجـرة قـدرت بنحـو ١٨ مليونا، وقد تسبب حرب ١٩٤٨ في هجرة العرب من فلسطين، وكذلك أثر حرب ١٩٦٧ فـي توزيـع

---

(32) محمد محمود محمدين، طه عثمان القرأ. مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٥٢ – ٢٥٣.

السكان في مدن قناة السويس حيث تم تهجيرهم إلى المناطق الداخلية بمصر ولم يعـودوا إلا بعـد أن توقف القتال وتم بناء مساكن لهم. كما تسببت المشكلات السياسية والداخلية والصراع على السلطة في هجرات خارجية كما هي الحال في أفغانستان والعراق والصومال والبوسنة والهرسك والسودان.

ثالثاً: كثافة السكان في العالم: *Density of Population*

تعتبر كثافة السكان أحد المقاييس الهامة لدرجة توزيع السكان على سطح الأرض، كما أنهـا تشير إلى العلاقة بين السكان والموارد الاقتصادية. ويقصد بكثافة السكان العلاقة بين عـدد الـسكان ومساحة الأرض التي يعيشون عليها. سواء كانت بالميل المربع أو الكيلو متر مربع أو الفدان ويطلـق على هذا النوع من الكثافة أسم الكثافة الحسابية Arithmetical Density ويعبر عنها بالمعادلـة الآتية:

$$\text{الكثافة العامة (الحسابية)} = \frac{\text{عدد السكان}}{\text{مساحة الإقليم}}$$

$$\text{الكثافة العامة في مصر عام ٢٠٠٣} = \frac{٧٤,٧١٨,٧٩٧}{١,٠٠١,٤٥٠} = ٧٤,٦ \text{ نسمة/كم}^2$$

وهذا النوع من الكثافة لا يعطى صورة صادقة عن العلاقة بين السكان والموارد، ذلك أن مساحة الأرض التي تحسب على أساسها هذه الكثافة تشمل الأرض المعمـورة وغيـر المعمـورة، والأرض المنتجة وغير المنتجة على السواء.

وقد تحسب كثافة السكان على أساس قسمة عدد السكان على مساحة المناطق القابلة للاستغلال – أو الزراعة- وتعرف هذه الكثافة باسم الكثافة الفزيولوجية Physiological Density ويعبر عنها بالمعادلة الآتية:

$$\text{الكثافة الفزيولوجية} = \frac{\text{عدد السكان}}{\text{مساحة المناطق المستغلة أو}}$$

$$\text{الكثافة الفزيولوجية في مصر عام ٢٠٠٣} = \frac{٧٤,٧١٨,٧٩٧}{٣٥٠٠٠} = ٣١٣٤,٨ \text{ نسمة/كم}^2$$

كما قد تحسب على أساس قسمة عد المشتغلين بالزراعة على المـساحة المزروعـة أو القابلـة للزراعة وتعرف هذا الكثافة باسم الكثافة الزراعية Agriculture Density ويعبر عنها بالمعادلة الآتية:

عدد السكان الزراعيين

الكثافة الزراعية = ---------------------

مساحة الأراضي الزراعية أو القابلة

وهذا النوع من الكثافة هام جداً في الدولة الزراعية – لأنه يظهر نصيب الفرد المعتمـد علـى الزراعة من الأرض الزراعية – وبالتالي يحدد مستوى معيشة السكان الذين يعتمدون على الزراعـة ونصيب الفرد من الإنتاج الزراعي والدخل القومي[٣٣].

وهناك كثافة أخرى تسمى الكثافة الاقتصادية Economic Density تعتمد علـى معرفـة القدرة الإنتاجية للأرض، ونظراً لقصور البيانات الإحصائية وصعوبة الوصول إلى طريـق لحـساب القدرة الإنتاجية للدولة فغالباً ما تقتصر الدراسات على الكثافة الحسابية أو العامة.

وتتباين كثافة السكان على مستوى قارات العالم فعلى حين بلغ متوسط كثافـة الـسكان علـى المستوى العالمي ٤٢ نسمة/كم^{2} وقد يرتفع هذا المتوسط أو ينخفض في بعض المناطق دون الأخـرى، وبوجه عام يمكن أن نقسم العالم حسب السكان إلى الأقسام التالية:

أقاليم منخفضة الكثافة جداً: وهي التي تقل فيها كثافة السكان عن شخص واحد وتشمل هذه المناطق ما يلي:

- الجهات القطبية الشديدة البرودة في شمال أوراسيا وجرينلند والقارة القطبيـة الجنوبيـة (انتاراكتيكا).
- المناطق الصحراوية في معظم قارات العالم مثل صـحاري شـبه الجزيـرة العربيـة والصحراء الكبرى وصحراء ثار وصحراء كلهاري وصحراء بتاجونيا.
- المناطق الجبلية الشاهقة في وسط آسيا.
- مناطق الغابات المدارية المطيرة (الغابات الاستوائية) في حوض الأمزون فـي أمريكـا الجنوبية وحوض الكونغو وساحل غانا في أفريقيا.

أقاليم منخفضة الكثافة: وهي التي تتراوح كثافة السكان بها من ١-١٠ نسمة في الكيلو متر المربع وتشمل المناطق الآتية[٣٤]:

---

(33) فؤاد محمد الصقار، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٩٦ – ٢٩٧.

- الأقاليم الباردة نوعاً ما في شمال آسيا والتي تكسوها الغابات وبعض الجهات المعقـدة التضاريس والشبه جافة في وسط آسيا.
- الأقاليم الباردة في شمال أوربا وعلى وجه التحديد شمال روسيا وشمال شـبه جزيـرة اسكندناوه.
- معظم أواسط أفريقيا.
- معظم أجزاء قارة استراليا وخاصة الأجزاء الغربية والشمالية والوسطى.
- الجهات الحديثة العهد بالتعمير كمعظم جنوب نيجيريا وبعض أجزاء من شـبه جزيـرة الملايو.
- بعض الجهات الجبلية التي تجاور جهات مزدحمة بالسكان كما هو الحال فـي منـاطق المرتفعات في جنوب شرق آسيا.

أقاليم متوسطة الكثافة: وتتراوح كثافة السكان بها ١٠ إلى أقل من ١٠٠ نسمة/كم٢ وتشمل مناطق الاستقرار القديمة في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية وحوض البحر المتوسط في جنوب أوربا.

أقاليم مرتفعة الكثافة: وهي التي تزيد فيها كثافة السكان عن ١٠٠ نسمة/كم٢ وتشمل هـذه المناطق ما يلي:

- السهول الفيضية الخصبة كوادي النيل الذي تصل فيه كثافة السكان في بعض الجهـات إلى أكثر من ٧٥٠ نسمة/كم٢
- المناطق الزراعية في الهند وباكستان وجزيرة جاوة بأندونيسيا.
- الصين واليابان وكوريا وتصل الكثافة في بعـض المنـاطق إلـى أكثـر مـن ١٢٠٠ نسمة/كم٢
- بعض مناطق وسط أوربا حيث يمارس السكان الزراعة الكثيفة والمختلطة.
- بعض جهات غرب أوربا وشمال شرق أمريكا الشمالية حيث تزيد كثافة السكان في هذه المناطق عن ٣٠٠٠ نسمة /كم^{٢} لاعتمادهم على النشاط الصناعي وخاصة في المدن.

وتجدر الإشارة إلى قارة أوربا تعتبر أكثر قارات العالم ازدحاماً بالسكان وذلك بالنسبة لمساحتها، وتأخذ الكثافة شكل محور يمتد من الشرق إلى الغرب. ويمتد هذا المحور من جنوب بريطانيا وبلجيكا وهولندا في الغرب إلى أوكرانيا في الشرق. ويمثل هذا المحور النطاق الصناعي في القارة، وهو يمتد في السهل الأوربي الأعظم عبر فرنسا وألمانيا وبولندا. ويخرج من هذا المحور محور آخـر فرعـي

---

[34] يسرى الجوهري، المضمون البشري في الجغرافيا، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٢٨ –١٣٢.

يمتد من الشمال إلى الجنوب على طول وادي الراين الأوسط الصناعي. كما توجد منـاطق أخـرى ثانوية توضح فيها كثافة السكان بالقارة مثل وادي البو Po في شمال إيطاليا، وسهول جنـوب فرنـسا وشرق أسبانيا.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية تزيد كثافة السكان على ١٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع فـي الجزء الشمالي الشرقي، وهي منطقة صناعية تتعدد فيه المدن وترتفع نسبة سـكانها ولا سـيما فـي الولايات المطلة على المحيط الأطلنطي، فضلاً عن الجهات المحيطة بالبحيرات العظمى الأمريكية.

رابعاً: مستقبل السكان في العالم:

على الرغم من وجود تحديات كبيرة تواجه الزيادة السكانية في العـالم ممثلـة فـي الحـروب والمشكلات والاضطرابات الداخلية في بعض الدول، فضلاً عن انتشار بعض الأمراض المدمرة وعلى رأسها انفلونزا الطيور وجنون البقر وغيرها، أضعف إلى ذلك الكوارث الطبيعية والتي آخرهـا ولـن تكون كارثة المد البحري وموجات تسونامي Tsunami والتي حدثت في مطلع العام الجديد ٢٠٠٥م والتي دمرت جنوب شرق آسيا، حيث قتل ما يقرب من ربع مليون نسمة، وكانت أندونيسيا وخاصـة إقليم آتشيه أكثر الدول تضرراً حيث قتل بأندونيسيا بمفردها ١٧٥ ألف نسمة وتشرد ملايين الـسكان، وتعد هذه الكارثة بحق كارثة القرن، كما تضررت دول أخرى وعلى رأسها الهند وسيريلانكا وتايلاند والصومال.

وفي ضوء التحديات السابق الإشارة إليها إلا أن معدل النمو السكاني سوف يتزايد، وبالتـالي سوف يزيد عدد السكان حيث من المتوقع أن يصل عدد سكان العالم عام ٢٠٥٠ إلى ٩ مليار نـسمة، وسوف يصبح أكثر دول العالم في ذلك التاريخ الدول التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٢)

أكثر عشر دول سكاناً في العالم عام ٢٠٥٠م ـ بالمليون نسمة

الدولة	عدد السكان
الهند	١٦٢٨
الصين	١٤٣٧
الولايات المتحدة	٤٢٠
إندونيسيا	٣٠٨
نيجيريا	٣٠٧
بنجلاديش	٢٨٠
البرازيل	٢٢١
الكونغو الديمقراطية	١٨١
أثيوبيا	١٧٣
الإجمالي	٥٢٥٠

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١) أن عدد سكان هذه الدول العشر سوف يصل في عام ٢٠٥٠ إلى ٥,٣ مليار نسمة أي ما يعادل ٥٨,٣% من إجمالي عدد سكان العالم خلال تلك الفترة.

٢) تبادلت كل من الهند والصين المراكز الأول والثاني، حيث احتلت الهند المركـز الأول على مستوى العالم في حين احتلت الصين المركز الثاني، ويرجع ذلك إلى ارتفاع معدل النمو السكاني في الهند، بينما تتبع الصين سياسة تنظيم الأسرة وتحديد النسل.

٣) احتلت القارة الآسيوية مكان الصدارة بين قارات العالم حيث برز منهـا ٥ دول ضـمن أكثر ١٠ دول في العالم سكاناً وهي (الهند والصين وإندونيسيا وباكستان وبنجلاديش).

٤) جاءت القارة الأفريقية في المركز الثاني بعد آسيا حيث بلغ نصيبها ٣ دول مـن أكثـر دول العالم سكاناً وهي نيجيريا، الكونغو الديمقراطية، وأثيوبيا.

جاءت كل من قارتي أمريكا الشمالية والجنوبية في المركز الثالث ويمثل كل منها دولة واحـدة وهي الولايات المتحدة في أمريكا الشمالية والبرازيل في أمريكا الجنوبية.

الفصل السابع



الزراعـــة

مقدمة:

عندما ظهر الإنسان على مسرح التاريخ ظهر في صورة قبائل بدائية أهم ما يحركهـا دافـع الحصول على الغذاء ولو بالقدر الذي يبقى فقط على قيد الحياة أو ما يمكن أن نـسميه حـد الكفـاف Subsistence Level وفي سعيه وراء الغذاء تلبية لدوافع الحياة اعتمد الإنسان في أول الأمر على جمع والتقاط ثمار الأشجار وجذور النباتات وشيئاً فشيئاً عرف الصيد براً وبحراً، ثـم اسـتطاع استئناس بعض أنواع الحيوانات وتربيتها ومن هنا عرف الإنسان حرفة الرعـي والتـي مـا يـزال يمارسها عدد من السكان في جهات مختلفة وهكذا عاشت الجماعات البدائية في تلك العصور القديمـة حياة التنقل والترحال سعياً وراء العشب والماء.

وقد عرف الإنسان الزراع في وقت متقدم خلال سعيه المستمر أيضاً وراء الغذاء وفي البدايـة كانت الزراعة بدائية لا تتوافر فيها ظاهرة الاستقرار والارتباط بالأرض وهي أهم مـا يميـز حرفـة الزراعة بصفة عامة فكان المزارعون البدائيون أشبه ما يكونون بالرعاة. وبعد ذلك عـرف الإنـسان الزراعة الراقية وتم له استئناس النبات مثلما استطاع استئناس الحيوانات وتربية الماشية. وهكذا عرف بعض الاستقرار في أحوال معيشته وثباتاً نسبياً في الحالة الغذائية، فضلاً عن أنه لم يعـد فريـسة لا حول له الأهواء الطبيعة.

ولذلك شكلت معرفة الإنسان بالزراعة خطوة هامة نحو الرقى وقفزة واسعة على سلم حضارته فلقد أغنته عن حياة الترحال والتنقل وارتبط من خلالها بالأرض ومنتجاتها وهو أمر أدي بدوره إلـى محاولة الإنسان انتخاب وتجهيز مواقع السكن والعمران فظهرت القرى ونمـت بعـضها فيمـا بعـد فأصبحت مدناً. وقد اختلفت وتعددت الآراء حول تحديد الموطن الأول للزراعة ويرجع أن الزراعـة كنشاط بشرى ظهرت في أكثر من إقليم من أقاليم العالم المختلفة خلال فترات زمنية متلازمة ومتتاليـة دون انتشارها بشكل حضاري من إقليم بعينه إلى أقاليم أخرى ويرجع البعض أن اكتـشاف الإنـسان للزراعة قد تم منذ وقت مبكر في البيئات الفيضية اعتماداً على التربة الخصبة ومياه الأنهار الـوفيرة وكان وادي النيل الأدنى في مصر ووادي دجلة والفرات في العراق والسند في باكـستان مـن أقـدم



البيئات النهرية التي شهدت نشأت الزراعة وتطورها وقامت بها مجتمعات زراعية مستقرة ربما حوالي عام ٥٥٠٠ قبل الميلاد(٣٥).

ويرى البعض أن بدايات اختراع الزراعة يرجع إلى التغيرات في الخصائص المناخية التي تمت في عصر البلايستوسين نتيجة للزحزحة المناخية وبالتالي النباتية والحيوانية التي ترتبت على تقدم الجليد وتقهقره في شمال أوراسيا وأمريكا الشمالية وتظهر آثار هذه التغيرات الأيكولوجية في العثور على كثير من الأدوات الحجرية الخاصة بطحن الحبوب في جنوب غرب آسيا في سفوح جبل الكرمل منذ نحو ٨٠٠٠ سنة قبل الميلاد وفي قارة أوربا(٣٦).

وتجدر الإشارة إلى أن البعض يرى دون يقين أن المرأة هي التي اكتشفت الزراعة بحكم أن جمع الغذاء النباتي كان إحدى وظائفها بينما الرجل كان صياداً متنقلاً. وتمثلت بداية النباتات والحيوانات المستأنسة من الشعير ثم القمح وخاصة في أقاليم الزراعة في مصر وغرب آسيا وأوربا بينما ساد الأرز في جنوب وشرقي آسيا.

وتختلف أنماط الزراعة اختلافاً كبيراً من بيئة لأخرى بل وفي داخل البيئة الجغرافية الواحدة ويبدو هذا الاختلاف في أسلوب الزراعة وتأثيرها على المجتمع وتأثيرها بالظروف الطبيعية والبشرية. ويقسم البعض الزراعة على هذا الأساس إلى أنماط مختلفة منها الزراعة البدائية والزراعة المتقدمة وينقسم النوع الأخير إلى الزراعة الكثيفة والزراعة الواسعة. وتتمثل الزراعة الكثيفة في الأقاليم جيدة التربة ذات الظروف المناخية الأكثر ملائمة للإنتاج ولذا غالباً ما يرتبط بها ظاهرة ارتفاع الكثافة السكانية وتزايد الضغط على موارد الأرض ويبدو ذلك بوضوح في جنوب شرق آسيا وفي الهند ومصر وبلجيكا وتتصف بالملكيات الصغيرة نتيجة للضغط السكاني.

أما الزراعة الواسعة فترتبط بالمناطق القليلة السكان في الغالب حيث يزداد الاعتماد على الآلات الزراعية المختلفة بدلاً من الأيدي العاملة وتتصف بالملكيات الزراعية الكبيرة وقد تكون ملكاً للشركات أو أصحاب رؤوس الأموال الضخمة وأبرز سماتها الإنتاجية أنها تتخصص في زراعة محصول معين تبعاً لظروف الإنتاج الطبيعية ويظهر هذا النمط في العالم الجديد كالأمريكتين واستراليا.

مفهوم الزراعة:

كلمة زراعة مشتقة من كلمتين Ager أي الحقل أو التربة وكلمة Culture العناية أو الرعاية وعلى ذلك يمكن القول بأن الزراعة هي العناية بالأرض أو حرث الأرض وفلاحتها. هذا هو

(35) فتحي محمد أبو عيانة: الجغرافيا الاقتصادية، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٥، ص ١٣٧.

(36) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الثاني، الجغرافيا الزراعية، مرجع سبق ذكره، ص٢.

المفهوم الضيق للزراعة أما الزراعة في الوقت الحالي وبمفهومها الواسع لا تقتصر على هذا المفهوم فحسب بل تعدتها إلى أمور أخرى نتيجة لتنويع وتجدد نشاط المزارع فأصبح المزارع يقوم بالإضافة إلى عمله الأصلي بأعمال أخرى مثل تربية الحيوانات والعناية بالأشجار والعناية بالغابات إلى جانب صيد الأسماك والحيوانات.

ولقد ذكر الأستاذ زيمرمان Zimmermann أن الزراعة تشمل الأعمال المنتجة التي يقوم بها المزارعون للنهوض بعملية الإنتاج ولتحسين عمليات نمو النبات والحيوان وذلك بقصد توفير المنتجات النباتية والحيوانية المطلوبة للإنسان.

ويعرف المزارع أي من يقوم بالزراعة بأنه هو(٣٧):

١) الإنسان الذي يعيش مستقراً في مكانه على الأرض بعكس من يمارس الرعي متنقلاً هو وحيواناته من مكان إلى آخر وراء العشب والماء.

٢) الإنسان الذي يحاول استغلال الظروف الطبيعية في زيادة الإنتاج.

٣) لا يستطيع المزارع التحكم في الظروف الطبيعية كما أن درجة التنبؤ ببعض العوامل الطبيعية إن وجدت ليست على جانب كبير من الدقة.

أهمية الزراعة:

يعتبر القطاع الزراعي في الوقت الحاضر واحداً من أهم القطاعات الاقتصادية في مختلف دول العالم. فعلى الرغم من أن بعض الدول تأخذ فيها الزراعة شكلاً تقنياً متطوراً يبتعد بها عن الصورة المتخلفة التي مارسها الإنسان القديم إلا أنه في الوقت نفسه لا يزال هناك الكثير من المزارعين في العديد من الدول المتخلفة يمارسون الزراعة بطريقة تكاد تكون مشابهة تماماً لما كان عليه أجدادهم الأول. ولذلك ليس من الإنصاف ولا من الدقة أن نعتبر مجرد وجود قطاع زراعي كبير نسبياً هو بمثابة مؤشر التخلف. إذ يوجد في العديد من الدول متقدمة كانت أم متخلفة قطاع زراعي كبير ولكن المسألة ليست مسألة "كم" بل هي بالتأكيد مسألة "كيف" فلربما يفوق القطاع الزراعي في دولة متخلفة ما نظيره في دولة متقدمة وذلك من حيث حجمه بالنسبة لباقي القطاعات ومع ذلك تتواضع إنجازاته إلى حد كبير بالنسبة للإنجازات التي يحققها نظيره في الدول المتقدمة وذلك بسبب "كيفية" ممارسة الزراعة كنشاط إنتاجي في كل منها(٣٨).

---

(37) محمد عبد العزيز عجيمة، محمد محروس إسماعيل: الموارد الاقتصادية، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، ١٩٧٧، ص ص ٣١ – ٣٢.

(38) كامل بكري وآخرون: الموارد واقتصادياتها، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٦، ص ص ٨٢ –٨٣.

وتتمثل أهمية الزراعة في النقاط التالية:

١) تعتبر الزراعة القطاع الرئيسي لاستيعاب القوى العاملة في كثير من الدول النامية حيث يمثل العاملين فيها ما يزيد عن ٤٠% من العاملين في الاقتصاد القومي ككل، وخاصة في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل بالمقارنة بنسب القوى العاملة فـي القطاعـات الأخرى.

٢) تساهم الزراعة في توفير النقد الأجنبي اللازم لعملية التنمية وزيادة الدخل القومي وذلك من خلال الصادرات الزراعية من المنتجات الغذائية وغير الغذائية وهـذا يـسهم فـي تحقيق معدلات أعلى للنمو الاقتصادي. وقد أدي إهمال الزراعة في معظم الدول النامية ومحاباة الصناعة على حساب الزراعة إلى وجود كثير من الاختلالات التي ترتب عليها انخفاض الإنتاج الغذائي وزيادة الواردات من هذه السلع وكذلك إلـى تـدهور أحـوال الزراعة وافتقار الريف عموماً.

٣) يساعد نمو النشاط الزراعي في تحقيق معدلات عالية للنمو الاقتصادي بوجه عام وذلك نتيجة لزيادة الطلب على المنتجات الصناعية وخلق قيمة مضافة حيث تقـدم الزراعـة للصناعة المزيد من المواد الخام الصناعية مثل القطن وقصب الـسكر وبنجـر الـسكر والمطاط وغيرها.

٤) تراجع الإنتاج الزراعي في معظم الدول النامية عن ملاحقة النمو الـسكاني فيهـا فـي السنوات الأخيرة وخاصة فيما يتعلق بالإنتاج الزراعي الغذائي والحيواني وعلى العكس تماماً تقدم هذا الإنتاج وتحقيقه فائضاً في الدول المتقدمة.

٥) تدخل المنتجات الزراعية النباتية والحيوانية في التجارة الدولية بكميات كبيـرة ولـذلك يتزايد الاهتمام بالزراعة في كل دول العالم فتوضع الخطط لتنميتها ويتزايد باسـتمرار إنتاجها من المواد الغذائية والخامات.

٦) يعتبر القطاع الزراعة القطاع الرئيسي المنتج للغذاء وأن أهم أهدافه زيـادة التـصدير وتخفيض الاعتماد على العالم الخارجي، وكذلك خلق فرص عمل حقيقية إنما تعتمد كلها على نمو الإنتاج باعتباره المحدد الرئيسي لكل هذه المتغيرات وإمكانية الاتجاه بها نحـو التوازن مع القطاعات الاقتصادية الأخرى.

كما أن السياسات الاقتصادية المتبعة كانت كلها في غير صالح النشاط الزراعي تحقيقاً لـشعار "التصنيع بأي ثمن" ذلك الشعار الذي عملت على تحقيقه معظم الدول الناميـة بعـد حـصولها علـى الاستقلال السياسي دون أن تعمل على تحقيق التكامل والتناسق اللازم بين تنميـة القطـاع الزراعـي والقطاعات الأخرى بما يساهم في تحقيق تنمية اقتصادية شاملة ومتوازنة.

أنماط الزراعة:

يختلف نمط الإنتاج الزراعي من مكان إلى آخر ومن زمن إلى آخر فالبعض يستخدم أسـاليب بدائية في الإنتاج والبعض الآخر يستخدم تكنولوجيا متقدمة كما يركز البعض علـى إنتـاج الغـذاء للاستهلاك الذاتي.

والبعض الآخر يوجه إنتاجه بالكامل إلى السوق العالمية كما يركز البعض على إنتاج المحاصيل البستانية والبعض الآخر يركز على إنتاج تربية الماشية أو صيد الأسماك.

ويمكن تقسيم الأراضي المزروعة في العالم إلى أقاليم زراعية مختلفـة تتبـاين مـن حيـث المحاصيل المزروعة والغرض من زراعتها والأساليب المستخدمة في العمليات الزراعية ومدى توافر مقومات الإنتاج.

وعلى أساس هذه العناصر يمكن تقسيم الزراعة في العالم إلى الأنماط الزراعة الآتية:

١) الزراعة البدائية (زراعة الاكتفاء الذاتي).

٢) الزراعة الكثيفة (المتنوعة).

٣) الزراعة المختلطة.

٤) الزراعة الواسعة (المتخصصة).

٥) الزراعة العلمية التجارية المتخصصة.

٦) زراعة البحر المتوسط.

وفيما يلي دراسة لهذه الأنماط:

الزراعة البدائية (زراعة الاكتفاء الذاتي):

يعني هذا النمط من الزراعة قيام الإقليم بإنتاج كل أو معظم حاجاته من المنتجـات الزراعيـة محلياً نظراً لصعوبة اتصال الأقاليم بعضها ببعض وصعوبة حصول الدولة على ما تحتاج إليـه مـن خارج حدودها. وتنتشر هذه الزراعة في الوقت الحاضر في المناطق المنعزلة طبيعيـاً مثـل أفريقيـا الجبلية، وبعض الدول شديدة التخلف اقتصادياً مثل بعض دول أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية، أو تلـك التي كانت تؤمن بسياسة العزلة الاقتصادية كما هو الحال في بعض دول الكتلة الشرقية.

ولا يساهم هذا النمط من الزراعة بشيء في التجارة الدولية لأن الفلاح يـزرع مـساحة مـن الأرض على قدر حاجته فقط. لذا تتصف هذه الزراعة بالاكتفاء الذاتي مما يجعل البعض يطلق عليهـا الزراعة المعاشية Subsistence Agriculture أي التي تنتج ما يكفي لإعاشة من يقومون عليهـا

وهو ما يطلق عليها البعض القول الشهير Form Hand to Mouth فتنتج كل مـا يحتـاج إليـه السكان المحليون من المنتجات الزراعية دون وجود فائض وهنا تكون حاجة الزراع قليلة وبسيطة.

وينقسم هذا النمط من الزراعة إلى قسمين هي الزراعة المتنقلة والزراعة المعيشية المستقرة.

أ- الزراعة المتنقلة:

يعد هذا النمط من أبسط وأقدم أشكال الزراعة وتتركز الزراعة المتنقلة فـي منـاطق الغابـات المدارية والاستوائية مثل حوض الأمزون وحوض الكونغو وبعض جزر جنوب شرق آسـيا وجـزر المحيط الهادي. وتقع كثير من المزارع المتنقلة في قلب الغابة بعيداً عن تركز السكان ويحـول هـذا الانعزال دون تقدم هذه المناطق. ويمارس هذا النوع من الزراعة جماعات بدائية للغاية إلى جانب نشاطهم الأساسي المتمثل في الجمع والالتقاط أو الصيد والقنص وأحياناً الرعي.

وتقوم الزراعة في هذه الجهات المذكورة عن طريق قطع أشجار الغابة ويحرق بقايا الأشجار في الأرض بقصد خلط الرماد المتخاف بالتربة فيزيد خصوبتها ثم يلقون البذور فـي الأرض دون عنايـة حيث تستخدم أدوات زراعية بدائية مثل الفأس والعصا المعقوفة.

كما لا تستخدم الأسمدة الطبيعية أو الكيماوية وبعد عامين أو ثلاثة من الزراعة المتواليـة تقـل خصوبة الأرض فتتركها الجماعة إلى قطعة أخرى وتكرر نفس العملية لذا تتعرض الأرض هنا لعملية الانجراف فيطلق على هذه الزراعة المتنقلة أحياناً الزراعة الهدمية نظراً لما يترتب عليها مـن هـدم للثروة الغابية وإتلاف التربة.

وأهم المحاصيل التي تزرع هنا هي المحاصيل النشوية مثل الذرة في أمريكا الجنوبية والـدخن في وسط آسيا والأرز في جنوب شرق آسيا. وتهدف هذه الزراعات إلى سد حاجة الاكتفـاء الـذاتي ويكون إنتاج السنة الأولى مرتفع ثم يأخذ في التناقص السريع نتيجة لتدهور التربة وعدم العنايـة بهـا وتتصف المزارع المتنقلة بصغر المساحة والتي تتراوح ما بـين ١ – ٢ أفدنـه وتتميـز بتوزيعهـا الجغرافي المتناثر يفصلها عن بعضها البعض الغابات الكثيفة، وقد تربي إلى جانب الزراعة الحيوانات في أعداد محدودة للغاية كالدواجن والخنازير فتعيش على الفضلات[٣٩].

ب- الزراعة المعيشية المستقرة:

يعتبر هذا النوع أكثر تطوراً عن سابقه. فالمزارع هنا مستقر على أرضه لا يهاجرهـا نظـراً لقلة الأراضي الزراعية والمحاصيل هنا أكثر تنوعاً وقد تتضمن بعض الحاصلات النقدية إلى جانـب

---

[39] حسن عبد العزيز حسن: اقتصاديات الموارد، الكتاب الأول، اقتصاديات الموارد الطبيعيـة والبـشرية والمـصنعة وبعض الأنظمة المرتبطة بها، كلية التجارة ببنها، جامعة الزقازيق ١٩٩٨، ص ص ٢٣٨ –٢٣٩.

المحاصيل الغذائية. والمعدات الزراعية المستخدمة هنا بدائية وتربي الحيوانات بجانب الزراعة سـواء للمساعدة في أعمال الحقل أو لإنتاج الألبان واللحوم. كما تربي الخيول والخنازير.

فالثروة الحيوانية هنا أكثر مما هو لدي المزرعة المتنقلة. وقد يعمل المزارعون فـي المـزارع العلمية التجارية بجانب عملهم في مزارعهم. وينتشر هذا النمط الزراعي في أمريكا الوسطى وسهولها وأمريكا الجنوبية المدارية وفي معظم الإقليم المداري بأفريقيا وفي بعض جهات الهند وجنوب شـرق آسيا. وهذا النمط من الزراعة في طريقة للاضمحلال بمرور الزمن وذلك لانخفاض مستوى معيـشة من يتبعونه.

الزراعة الكثيفة (المتنوعة) : *Intensive Agriculture*

ينتشر هذا النمط من الزراعة في الجهات المزدحمة بالسكان حيث يشتد الضغط على الأراضـي الزراعية مما دفع إلى استغلال كل المساحات الممكن زراعتها للحصول على أكبر إنتاج من المحاصيل لذا ترتفع قيمة الأراضي الزراعية بشكل كبير. وتوجد الزراعة الكثيفة في جهات واسعة على سـطح الأرض وخاصة في الجهات كثيفة السكان مثل وادي النيل ودلتاه في مصر وبعض جهـات الـسودان وأثيوبيا وجهات متفرقة من وسط وغرب أفريقيا.

والأودية النهرية في جنوب وشرق آسيا مثل أنهار اليانجتس، والهوانجهو السي كيانج والجـانج والبراهما بوترا، السند، الميكونج، إبراوادي بالإضافة إلى أجزاء محدودة من أوربا وخاصة في هولندا وبلجيكا، كما تتمثل في بعض النطاقات الزراعية المحيطة بالمدن الكبرى وخاصة في الأجزاء الجنوبية من الولايات المتحدة.

وتتميز الزراعة الكثيفة في كافة هذه الدول بالتنوع في المنتجات الزراعية والحيوانيـة. ولـذلك تتصف الزراعة الكثيفة بأنها في نفس الوقت زراعة متنوعة.

وهنا تزرع الأرض مرتين أو ثلاث مرات على مدار السنة، كما أن فتـرات الراحـة الـسنوية محددة جداً.

كما تعتمد الزراعة الكثيفة على الآلات أو العمال من أجل زيادة الإنتاج من الوحدة المساحية من خلال العناية بالتربة واستخدام الأسمدة الكيماوية والطبيعية للمحافظة على خصوبة التربة واتباع دورة زراعية وخفض نسبة البور واستغلال كل المساحة وانتقاء بذور وسلالات حيوانية جيدة واتباع طـرق عملية في الزراعة والاستعانة ببعض الوسائل الميكانيكية.

وتختلف الزراعة الكثيفة في غرب أوربا عن مثيلتها في الشرق الأقصى فهي تهتم في الأولـى بزراعة الخضر والزهور والفواكه ومنتجات الألبان. أما في الثانية فتركز على زراعة محاصيل الحقل التقليدية كالأرز وفول الصويا والذرة هذا من ناحية. أما من ناحية أخرى فنجد أن الزراعة الكثيفة في أوربا واليابان تعتمد على المعدات الحديثة صغيرة الحجم، بينما تعتمد في دول الشرق الأقصى علـى

الأيدي العاملة وجهد الحيوان في الحرث والري والدراس وقد يستخدم العمالة بأكثر من اللازم فتوجـد بطالة مقنعة.

الزراعة المختلطة: *Mixed Farming*

يقصد بالزراعة المختاطة قيام الزراع إلى جانب فلاحة الأرض بتربية الحيوانات المختلفة سواء كانت ماشية أو أغنام أو ماعز أو خنازير، بالإضافة إلى الدواجن بهدف خلق مورد إضافي يزيد مـن دخلهم ويوفر احتياجاتهم من المنتجات الحيوانية واحتياج أراضيهم الزراعية من الأسمدة المتمثلة فـي مخلفات الحيوان، إلى جانب إيجاد مصدر دخل يسهم في التخفيف من الآثار المادية السيئة التـي قـد يتعرض لها الزراع في حالة نقص الإنتاج الزراعي أو انخفاض أسعاره.

خصائص الزراعة المختاطة:

تتميز الزراعة المختلطة بالخصائص الآتية:

١) ترتبط الزراعة هنا ارتباطاً وثيقاً بتربية الحيوانات وتسهم معهـا فـي تـشكيل دخـل المزارع.

٢) ارتفاع كثافة سكانها حيث تصل إلى ٢٥٠ نسمة/كم٢ في بعض جهات وسط أوربا، بينما تتراوح بين ٢٥ – ١٢٥ نسمة/كم٢ في أمريكا الشمالية وأمريكـا الجنوبيـة وجنـوب أفريقيا.

٣) تباين الأقاليم المناخية حيث نجد أن مناخها يميل إلى البرودة صيفاً وشتاءاً كما في غرب أوربا وشمال غرب الولايات المتحدة الأمريكية، بينما يميل إلى البرودة خـلال أشـهر الشتاء فقط في جنوب شرق كل من آسيا والولايات المتحدة الأمريكية وهي جهات ذات صيف دفئ. وتعد أقاليم الزراعة في بعض جمهوريات الاتحاد السوفيتي الـسابق أكبـر أقاليم هذه الزراعة.

٤) تتراوح كمية الأمطار السنوية في أقاليم هذه الزراعة ما بـين ٢٠-٦٠ بوصـة سـنوياً وتسقط معظم هذه الكمية خلال أشهر الصيف عندما تشتد حاجة المحاصيل إلى المياه.

٥) نجد أن التربة متوسطة الخصوبة حيث تتراوح بـين البـودزل الفقيـرة والتـشرنوزم الخصبة.

٦) يتنوع الإنتاج داخل المزرعة المختلطة ومن ثم فدخل صاحبها أكثر ثباتاً واستقرار مـن دخل فلاح الحبوب التجارية لأن نسبة كبيرة من الدخل تساهم فيها المنتجات الحيوانيـة تصل إلى ٦٥% من قيمة المبيعات كما في نطاق الذرة بالولايات المتحدة.

٧) ترتبط أقاليم الزراعة المختلطة بالمناطق السهلية حيث تحصل الماشية هنا على غـذائها من المحاصيل التي تزرع خصيصاً لذلك الغرض وهي محاصيل تـزرع عـادة فـي المناطق السهلية وليس في المناطق المضرسة.

أنماط الزراعة المختلطة:

تشتمل الزراعة المختلطة على نمطين هما:

- الزراعة المختلطة التجارية وهو نمط ينتج المحاصيل الزراعية والمنتجـات الحيوانيـة بغرض الاستهلاك المحلي.
- الزراعية المختلطة المعاشية وهو نمط ينتج المحاصيل الزراعية والمنتجـات الحيوانيـة بغرض التجارة.

وتنتشر الزراعة المختلطة في غرب ووسط أوربا حتى شرق نهر الفولجا مع ملاحظـة اتـساع نطاقها هنا غرباً وضيقة شرقاً وشمال شرق الولايات المتحدة وجزء من نطاق الذرة فيهـا ومـساحة صغيرة من كندا ووسط الأرجنتين وفي البرازيل وجنوب شيلي وجنوب أفريقيا وزامبيا.

ويعتبر الذرة والقمح والشيلم والشوفان من أهم الحبوب التي تنتج في مناطق الزراعة المختلطـة ومن الدرنيات البطاطس والبنجر، ثم الخضروات كالكرنب والفواكه والتفاح والخوخ والكمثرى ومـن الألياف الكتان. ويزرع البرسيم كعلف أخضر لتغذية الحيوان. وتعتبر الخنازير والماشية المنتجة للحوم والألبان والأغنام والدواجن أهم حيوانات المزرعة المختلطة.

الزراعة الواسعة (المتخصصة): *Extensive Agriculture*

تتميز الزراعة الواسعة بكبر المساحات الزراعية وقلة عدد الأيدي العاملة لذا يقل ضغط السكان على الأرض وترتفع قيمة الأيدي العاملة مما أدي إلى زيادة الاعتمـاد علـى الآلات فـي العمليـات الزراعية.

وترتفع هنا إنتاجية العامل بالمقارنة بالزراعة الكثيفة إلا أن إنتاجية الأرض تكون هنا أقل بكثير من الزراعة الكثيفة فإنتاج فدان القمح بكندا أو الولايات المتحدة في مناطق الزراعة الواسعة أقل مـن نصف إنتاجيته في هولندا وبلجيكا والدانمرك في مناطق الزراعة الكثيفة.

وتنتشر الزراعة الواسعة في أراضي البراري في كندا والولايات المتحـدة وسـهول مـرى - درالنج باستراليا وإقليم نهر لابلاتا بأمريكا الجنوبية وإقليم البمباس في الأرجنتين واستراليا وسيبيريا في روسيا الاتحادية وهضبة الفلد في جنوب أفريقيا، ففي كل هذه المناطق تتـسع الأرض وينـدر وجـود العمالة وبالتالي تستخدم الآلات الزراعية الحديثة على نطاق كبير. وتعتمد الزراعة هنا في الغالب فـي معظمها على الأمطار. بما يجعلها ملائمة لزراعة الحبوب خاصة القمـح والتبـغ. ولا تـتم زراعـة

محاصيل تحتاج إلى عمالة مرتفعة كالقطن أو الفاكهة. علماً بأن اتساع المساحة وقلة عدد السكان يسمح بفائض كبير من الإنتاج النباتي والحيواني للتصدير بالخارج، وتنتشر هنا الملكيات الزراعية الفرديـة الكبيرة باستثناء الاتحاد السوفيتي السابق. حيث تنتشر المزارع الحكومية المعروفـة باسـم شـوفخوز Sovkoz وهي عبارة عن مزارع واسعة يبلغ متوسط مساحتها نحو ٢٢٥٠٠ فدان ويـديرها مـدير وعمال يتقاضون أجراً وتتخصص كل منها في زراعة المحصول المناسب للظروف البيئيـة المناسـبة السائدة مثل الحبوب أو منتجات الألبان والأغنام الجيدة وتمارس فيها الميكانيكية العالية التـي تجعلهـا نموذجاً للمزارع الأخرى، أما المزارع التعاونية المعروفة باسم كولخوز Kolkoz فهي أصغر مساحة تبلغ في المتوسط ٦٨٠٠ فداناً وتزرعها أسر يبلغ عددها من ٣٥٠ ـ ٤٠٠ أسرة على أساس تعـاوني ولكل مزارع منزل وربما قطعة أرض يسمح له بزراعة الخضر الاستهلاكية وربما يسمح لـه ببيـع الفائض منه وهذه المزارع أقل ميكانيكية من الشوفخوز.

وتتميز الزراعة الواسعة بأنها في نفس الوقت زراعة متخصصة فلا يوجد هنا تنوع في الإنتـاج بل يتم زراعة أنواع محدودة من المحاصيل ويتم تصدير كميات كبيرة منها إلي الخارج مثل القمـح أو الذرة – على العكس من الزراعة الكثيفة حيث تتنوع المحاصيل المزروعة في قطعة واحدة صـغيرة من الأرض لذلك يتميز الإنتاج هنا بعظم كمياته وجودته وارتفاع قيمته مما أدي إلى مـساهمة أقـاليم الزارعة الواسعة بالجزء الأكبر من كميات المحاصيل الزراعية الداخلة في التجارة الدولية وخاصة أنها أقاليم قليلة السكان، أي لا تستهلك سوى كميات محدودة نسبياً من إنتاجها الكبيرة الذي كان لاسـتخدام الأساليب العملية والآلات الحديثة دوراً في زيادة الإنتاج بشكل كبير وهو ما يعرف بالإنتـاج الـضخم Mass Production ولكن في مقابل مزايا التخصص في إنتاج محاصيل معينة بهذا الـنمط مـن الزراعة يوجد العديد من المخاطر حيث تؤدي وفرة المحصول في أي موسم من المواسم إلى انخفاض ثمن المحصول وبالتالي انخفاض حصيلة الصادرات (رغم زيادة الكمية المنتجة) وقد ينهار الطلب على السلعة محل التخصص نتيجة لظهور بديل قريب لها في منطقة أخرى من العالم وذلك مثـل ظهـور وانتشار المطاط الصناعي في عدد من دول العالم. كما أن التخصص في سلعة معينة قد يترتب عليـه أضراراً كبيرة إذا تعرض الإنتاج لظروف مناخية أو طبيعية غير ملائمة في سنة من السنين مثل قلـة الأمطار أو آفات معينة أو غير ذلك وعلى العكس من ذلك نجد الإنتاج يوزع المخاطر حيث نجـد أن تعرض محصول معين لخطر معين قد لا يقترن بالضرورة بتعرض المحاصيل الأخـرى فـي نفـس الوقت لذات الخطر.

ويؤدي هذا النمط الزراعي إلى فقر التربة لأنه لا يعتمد على المخصبات الطبيعية كما هو الحال بالنسبة للزراعة الكثيفة إنما يعتمد على الأسمدة الكيماوية الأمر الذي يرفع تكلفة الإنتاج أو أنـه يقـوم

بزراعة مساحة أوسع من الأرض وهاتان العمليتان ترفعان من نفقات الإنتاج بسبب زيادة رأس المـال الذي ينفق على استعمال الأرض.

وتجدر الإشارة إلى أن الزراعة الواسعة قد ظهرت عقب الانقلاب الصناعي في أوربا لأنه عمل على تحسين الوسائل الميكانيكية المختلفة التي تستخدم في زراعة الأرض ومع استمرار زيـادة عـدد السكان لجأت الدول إلى المناطق الرعوية البكر في داخلها لاستغلالها في الزراعة بدلاً من الرعي.

وتعاني مناطق الزراعة الواسعة من عدة مشكلات أهمها تباين الظـروف المناخيـة وخاصـة الأمطار التي تتعرض للذبذبة من عام لآخر فضلاً عن اختلاف خصائص التربة.

كما أن الأرض تزرع هنا بشكل موسمي لذلك نجد أن عوامل الإنتاج (الأرض، رأس المـال، العمل) تتعطل عن العمل فترة من السنة وينعكس هذا على تكلفة الإنتاج. فضلاً عن أن أقاليم الزراعـة الواسعة تعاني من نقص في الأيدي العاملة أحياناً وعدم توافر خطوط النقل والمواصلات السهلة التـي تربط بين مراكز العمران المتباعدة وتسهل الاتصال بين النطاقات الزراعية ومراكز التجميع ومـواني التصدير.

الزراعة العملية التجارية المختصصة *Commercial Agriculture:*

أنشأت المزارع العملية التجارية بمعرفة الأوربيون في المنطقة المداريـة فـي أفريقيـا وآسـيا وأمريكا اللاتينية منذ ثلاثة أو أربعة قرون مضت. وعلى الرغم من ذلك فإن ازدهار هـذه الزراعـة يرجع إلى فترة حديثة نسبياً وقت أن اشتد الطلب على منتجاتها. وكان القصب هو أول محصول خضع لهذا النظام ثم تبعته، بقية المحاصيل مثل المطاط ونخيل الزيت والقطن، وجوز الهنـد، والمنبهـات، والأناناس، والموز، الجوت، والقنب[٤٠].

وتعتمد هذه الزراعة على رأس المال والخبرة الأوربية والأيدي العاملة الوطنية الرخيصة. وقـد كانت معظم المزارع العلمية ملكاً للأوربيين والأمريكيين قبل أن يؤمم بعضها. ومعظم هذه الزراعـات شجرية ومن ثم لا تعطي إنتاجاً إلا بعد مرور فترة طويلة على زراعـة أشـجارها، بمـا لا يناسـب المزارع الوطني الفقير أن يتحمل الانتظار هذه الفترة الطويلة حتى تثمر أشجارها ويحصل على العائد المناسب. كما تتطلب علاوة على ذلك أساليب إنتاج متطورة وعناية ورعايـة ومعالجـة كبيـرة فـي الزراعة والتجهيز والتسويق ويعتمد تصديرها على وفرة وسائل النقل الرخيص مثل خطـوط الـسكك الحديدية والنقل المائي ولهذا تتوطن هذه الزراعات على السواحل.

---

(40) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الثاني، الجغرافيا الزراعية، مرجع سبق ذكره، ص ١٦٩.

والزراعة العملية التجارية هي في نفس الوقت زراعة متخصصة أي تتركز على إنتـاج واحـد وتزرع في مساحات معظمها كبير أساساً بهدف التصدير وبالتالي فإنها تتمتع بمزايا التخصص والتي أهمها:

- اكتساب المزارع خبرة كبيرة نتيجة لإنتاج نفس السلعة لسنين طويلة بذلك فهو أكفأ فـي إنتاجها من غيره.
- يؤدي التخصص إلى الاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير وأهمها انخفاض تكاليف الإنتـاج والتسويق.
- قد يقوم التخصص في حالات عديدة نتيجة تميز الإقليم بمزايا طبيعية معينة تلائم غلـة بعينها ولا تتوافر هذه المزايا في باقي مناطق العالم.

وإلى جانب هذه المزايا توجد بعض المخاطر والتي أهمها:

أ- أن الزراعة هنا أساساً شجرية فلا يمكن تغييرها بسهولة في حالة تعرض أسعارها للانخفاض أو إصابتها بالآفات.

ب- يتعرض المنتج في بعض الأعوام إلى خسارة كبيرة نتيجة لوفرة المحصول مما يؤدي إلى انخفاض الأسعار وربما تدهورها.

ج- يؤدي احتكار دولة أو قلة من الدول لإنتاج سلعة معينة إلى تشجيع الـدول الأخـرى علـى محاولة إنتاج هذه السلع أو سلع أخرى تحقق بعض أو كل منفعتها حتى وإن كانت تكلفة إنتاجها أكبر.

د- توجد هذه الزراعة في مناطق يصعب معيشة الإنسان فيها وذلك لارتفاع درجـة الحـرارة وغزارة الأمطار وبالتالي ارتفاع نسبة الرطوبة مما يساعد على انتشار الفطريات والآفات التي تصيب الحاصلات، وكذلك الإنسان بالعديد من الأمراض الفتاكة.

هـ- تؤدي الظروف المناخية إلى نمو النباتات الطفيلية التي ترتفع تكلفة إزالتها وتجنب طغيانها على الزراعات القائمة.

و- تؤدي غزارة هطول الأمطار إلى تعرض التربة لخطر الانجراف.

ز- تتعرض مناطق الزراعات العملية لخطر العواصف وهي تـصيب المحاصـيل بأضـرار كثيرة.

زراعة البحر المتوسط: Mediterranean Agriculture

يتميز إقليم مناخ البحر المتوسط بمطره الشتوي وجفافه الصيفي ومن ثم ظهر فيـه نـوع مـن الزراعة خاص به وكانت هي أول مناطقها وزراعة البحر المتوسط هو النمط الزراعي الوحيد الـذي ينتسب إلى منطقة بعكس الأنماط الزراعية الأخرى التي ترتبط بخصائص النشاط الاقتصادي نفسه.

ويوجد هذا النمط من الزراعة في الأراضي المحيطة بالبحر المتوسط في قارات آسيا وأفريقيـا وأوربا ومنها انتشر إلى كل الجهات التي يسودها مناخ البحر المتوسط والواقعة بين دائرتـي عـرض ٣٠° - ٤٠° شمال وجنوب خط الاستواء في غرب القارات، كما يمارس هذا النوع من الزراعـة فـي الهوامش الصحراوية والصحاري المروية بنفس خطوط العرض، فضلاً عن الأجزاء الجنوبية الغربية من استراليا ووادي شيلي الأوسط في أمريكا الجنوبية.

وقد استطاع الإنسان في إقليم البحر المتوسط أن يستغل بيئته استغلالاً جيداً سواء فـي فـصل سقوط الأمطار حيث تعتمد الزراعة عليها أو في فصل الجفاف حيث تعتمد الزراعة على الـري، وإن كانت أمطار الشتاء تمثل عقبة في سبيل تنمية الإنتاج والتوسع فيه وذلك لتذبذبها من ناحية ولـصغر كميتها من ناحية أخرى فتبلغ الكمية الساقطة في لوس أنجلوس حوالي ١٥ بوصة سنوياً، وفـي أثينـا حوالي ١٥ بوصة وفي فلباريزو بشيلي حولي ٢٠ بوصة، وفي المناطق المرتفعة تزداد الأمطار كمـا هي الحال في جبال أطلس في الغرب.

ولا تعاني مناطق البحر المتوسط من وجود الصقيع ولذا فإن فصل النمو يشمل السنة بأكملهـا مما يساعد على زراعة محاصيل متنوعة مثل القمح والشعير والفول وهي محاصيل شتوية، فضلاً عن الفواكه والخضروات والكروم وغيرها من التي تعتمد على الري وقد تربي الماشية مع الزراعـة بمـا يعرف بالزراعة المختلطة.

وقد تضافرت مجموعة من العوامل الطبيعية المرتبطة بجفاف أحـد فـصول الـسنة بالمنطقـة ومجموعة من العوامل البشرية الخاصة بوفرة المحاصيل التي تفيض عن حاجة الاسـتهلاك المباشـر واتساع السوق بزيادة السكان بمناطق البحر المتوسط وارتفاع مستويات المعيشة، وزيادة الطلب علـى منتجات الإقليم في المناطق الصناعية من غرب أوربا وفي المدن، وتوفر طرق النقـل فـإن الإنتـاج بالمنطقة شهد تغيرات واضحة. من ذلك التوسع في الإنتاج وإدخال نظم الري الصناعي وتقدم عمليات التصنيع للمنتجات وإدخال نظم الري الصناعي وتقدم عمليات التصنيع للمنتجات المميزة للمنطقـة. إلا أن هذه الآثار تختلف من منطقة إلى أخرى بين المناطق التي تنتمي إلى هذا النمط المناخي الزراعـي تبعاً لقياس الظروف المحلية والإقليمية لكل منها. من ذلـك مـثلاً تخـصص وادي (سـاليناس) فـي كاليفورينا في خضروات السلاطة.

ويشتهر الإقليم بوفرة النمو في فصل الأمطار وازدهاره بألوان الفواكه والزهور مع بداية الربيع وارتفاع درجة الحرارة وعديد من منتجات من نباتات متوطنة أصلاً في حوض البحر المتوسط ومنـه نقلت إلى المناطق الأخرى. إلا أن هناك أنواعاً من المنتجات يشتهر بها وتنسب إليه غالباً إلا أنها فـي الواقع أدخلت من مناطق مدارية حارة ساعد دفء المنطقة على انتشار زراعتها بالإضافة إلى الري.

وتشمل زراعة البحر المتوسط أربعة أنماط أساسية هي:

أ- زراعة الفاكهة:

أصبح إقليم البحر المتوسط هو بستان الفاكهة في العالم منذ زمن طويـل لظروفـه المناخيـة. وتتراوح كمية الأمطار الساقطة فيه ما بين ٣٨ – ٦٣ سم سنوياً.

ويطول الصيف أكثر من ٦ شهور ويلائم هذا المناخ نمو المـوالح مثـل البرتقـال والليمـون والجريب فروت وهي من فاكهة المناطق الحارة، فضلا عن العديد من فاكهة المناطق المعتدلة. وتنمو الفواكه أحياناً بلا ري اعتماداً على رطوبة التربة، كما أن الري يمـارس فـي جهـات كثيـرة مثـل كاليفورنيا ولبنان وأجزاء من فرنسا وأسبانيا وإيطاليا. وتزرع الموالح للاستهلاك المحلي غالباً في كل أنحاء البحر المتوسط إلا أن أهم المناطق التجارية لها تتمثل في مقاطعة فالنسيا فـي شـرق أسـبانيا وجنوب إيطاليا وصقلية وساحل فلسطين وخاصة قرب يافا والمغرب والجزائر.

وأهم الموالح هي البرتقال في كل المناطق باستثناء صقلية حيث ينمو معظم الليمون في أوربا.

وتمثل الفاكهة والخضروات قيمة كبيرة للعديد من دول المنطقة وتكون نسبة كبيرة في صادراتها كما هو الحال في: إسرائيل (٤٣%) أسبانيا (٤٠%)، لبنان (٣٠%) اليونان (٢٣%)، إيطاليا (١٦%)، تركيا (١٤%) والجزائر (١٠%).

كما يعد التين والزيتون من الحاصلات التقليدية في إقليم البحر المتوسط وينموان حتى في التربة الجيرية الدقيقة اعتماداً على قليل من الأمطار وتتباعد أشجارها عن بعضها البعض بمسافة ٣٠ قـدماً لتمتص حاجتها الكافية من الرطوبة من باطن الأرض، ويمكن أن تقل هذه المسافات البينية بينها فـي الشتاء، ويساعد الري على زيادة إنتاجهما.

ويزرع التين في الإقليم وينتج التين محصولين في السنة أحدهما في أوائل الصيف والآخر فـي الخريف ويضم حوض البحر المتوسط نحو ٩٠% من مساحة الزيتون في العالم بحث يعتبر إقليم البحر المتوسط الموطن الرئيسي لهذه الشجرة وقد زرعت فيه طوال فترة التاريخ البشري ورغم نقلها إلى كل مناطق مناخ البحر المتوسط الأخرى إلا أنها مازالت أكثر أهمية في الأراضي المحيطة بشواطئ البحر المتوسط وتستخدم بعض الثمار المنتجة في صناعة الزيت ويمثل إنتاج الزيت مركزاً هاماً في الغـذاء بالمنطقة حيث تعد أسبانيا أكبر المنتجين لزيت الزيتون بل وأكبر المصدرين له أيضاً. وتعـد إيطاليـا وتونس من أكبر الدول المنتجة، والمصدرة للزيت.

كما تنتشر زراعة الكروم[41] في دول البحر المتوسط من البرتغال شرقاً وحتى إيـران شـرقاً. وتستخدم الكروم في الغذاء مباشرة ويصنع منها النبيذ، كما تجفف على هيئة زبيب. وإن كـان معظـم

---

(41) يسمى أيضاً العنب

النبيذ المنتج في المنطقة هو للاستهلاك المحلي إلا أن هناك بعض المناطق تخصصت في تـصديرها ومن أهم الدول المنتجة الجزائر بسبب تأثير النفوذ والمستوطنون الفرنسيون فيها. وللكـروم أصـناف عديدة لها شهرة عالمية تتخصص بعض المناطق في إنتاجها كما هو الحال في مناطق جنوب أسـبانيا والبرتغال والجزائر وهي تقوم بتصدير كميات كبيرة من العنب ومنتجاته وبخاصة إلى مناطق شـمال وغرب أوربا. من ذلك مثلاً تخصص عديد من القرى في منطقة (الميزيتا) في جنوب أسبانيا في إنتاج أصناف ممتازة من الكروم وتصدرها بكميات كبيرة إلى دول شمال أوربا[٤٢].

ب- زراعة الحبوب:

تشغل الحبوب أكبر مساحة من الأرض الزراعية في إقليم البحر المتوسط ويعـد القمـح أهـم الغلات الزراعية في الإقليم حيث يتوفر له في الشتاء الرطب البارد نسبياً الظروف الضرورية للنمـو ويتم حصاده عند بداية جفاف الصيف في مايو في شمال أفريقيا وفي يونيـو فـي أسـبانيا وإيطاليـا واليونان.

ورغم انتشار القمح إلا أن أهم مناطق زراعته هي شمال إيطاليا، وسهول قشتالة القديمـة فـي أسبانيا حيث تقع بلد الوليد وهي مركز رئيسي لطحن الغلال. وتتفوق إيطاليا على غيرها فـي أهميـة القمح بين غلاتها الرئيسية حيث يشغل نحو ثلث الأرض الزراعية ويزرع بكثرة في وادي البو وحول نابولي إلا انه يقل إنتاجه في المناطق الأخرى. كما يتلاءم نمو محصول الشعير مع الظروف المناخية في الإقليم حيث يعد المحصول الأول في المناطق التي تقل فيها الأمطار ويساعده علـى ذلـك قـصر فصل النمو. وللشعير أهمية كبيرة في مناطق شمال أفريقيا وعلى حافة الصحراء في ليبيا ويزرع فـي نوفمبر فإذا كانت الأمطار كافية يتم حصاد المحصول في أبريل أو مايو. ويزداد الطلب علـى شـعير شمال أفريقيا وآسيا الصغرى، وكذلك شعير كاليفورنيا الذي يزداد الطلب عليه في شمال أوربا نظـراً للونه البراق واستخدامه في صناعه البيرة، كما تزرع الذرة والشوفان والأرز اعتماداً على الري بسبب الجفاف.

ج- زراعة الخضروات:

تزرع الخضروات عادة في الأودية حيث التربات الفيضية الخصبة بالمقارنة بتربات المنحدرات. وتزرع جميع أنواع الخضروات مثل الفول والبسلة والعدس والكرنـب والجـزر والخـس والفجـل والطماطم والثوم والبصل وينمو بعضها سريعاً لدرجة أنه يتم حصاد محصولين وحتى ثلاثة في بعض الأحيان قبل بداية جفاف الصيف. ويرتفع متوسط غلة الفدان من الخضروات لذلك نجد مزارع الأودية أصغر حجماً من مثيلاتها على المنحدرات ويمكن تجفيف فائض الخضروات أثناء فصل الصيف.

---

(42) محمد مرسي الحريري، مرجع سبق ذكره، ص ٤٠٦ – ٤١٥.

وتزرع الخضروات في كل أنحاء البحر المتوسط للاستهلاك المحلي أساساً وهـي تـزرع فـي شمال إيطاليا متداخلة في حدائق الفاكهة ومزارع الكروم. كما تزرع قرب المدن الكبرى وعلى طـول السكك الحديدية والطرق التي تساعد على تصريف إنتاجها إلى الأسواق. وقـد تخـصص مزارعـو السواحل الدافئة في الجزائر وسواحل فرنسا وأسبانيا والمطلـة علـى البحـر المتوسـط فـي إنتـاج الخضروات الشتوية لأسواق شمال أوربا.

د- الإنتاج الحيواني:

نظراً لجفاف الصيف فإن المراعي الطبيعية في بالإقليم أحدهما البحر المتوسط تعتبر محـدودة، ويعتمد رعي الحيوانات على النباتات الطبيعية وتمثل الماعز والأغنام غالبية الحيوانات فضلاً عن قليل من الماشية وفي مقدور هذه الأنواع أن تعيش على المراعي الجبلية الجافة وأعشاب الصيف الهزيلة.

وهناك نمطان لتربية الحيوانات بالأقاليم أحدهما خاص بالرعي والآخر خاص بتربيتهـا، كمـا تتباين وظيفة الحيوانات من منطقة أو مزرعة إلى أخرى، فعلى حين نجد أن الحيوانات تستخدم فـي العمليات الزراعية ولا تمثل أي أهمية في المصدر الأساسي للدخل نجد البعض الآخر أن الحيوانـات ومنتجاتها هي المصدر الرئيسي للدخل.

ويشتهر إقليم البحر المتوسط بتربية الحيوانات ذات الأصناف والـشهرة الكبيـرة مثـل أغنـام المارينو ذات الصوف الجيد وموطنها أسبانيا التي كانت تربيتها حرفة رئيسية بها لقرون عديدة. وفـي هذا النمط يتم انتقال الرعاة في حركة فصلية Humane - Trans بين مراعي المنخفضات الشتوية إلى مراعي المرتفعات الصيفية.

وتوفر هذه الحيوانات الصوف والشعر والجلود والتي تستخدم في الصناعات المحلية والتـصدير وتستهلك لحد ما محلياً، بينما تستهلك ألبانها في صناعة الجبن وخاصة لبن الأغنام، بينما يستهلك لـبن الماعز طازجاً. وتتضح أهمية الأغنام والماعز في الأرض الجافة وخاصة في تركيا حيث تستخدم في صناعة السجاد، كما تعد آسيا الصغرى الموطن الأصلي لمـاعز أنجـورا المـشهور بـشعره الجيـد المعروف تجارياً باسم (موهير)[٤٣].

---

[43] المرجع السابق، ص ص ٤١٦ – ٤١٧.

الفصل الثامن

الثروة المعدنية

مقدمة:

يعد التعدين واحداً من أقدم الأنشطة التى مارسها الإنسان، ولذا فإن استخدام المعادن كان علـى درجة كبيرة من الأهمية فى مراحل تطور الحضارة البشرية، حتى أن ذلك ينعكس على مسميات هـذه المراحل مثل العصر الحجرى القديم والعصر الحجرى الحديث وعصر النحـاس وعـصر البرونـز وعصر الحديد، وقد تركزت الاستخدامات القديمة للمعادن فى صنع الأدوات والأسـلحة وفـى إنـشاء المبانى والقنوات والطرق.

وبالرغم من أن الاستخدامات المبكرة للثروة المعدنية كانت واسعة الانتشار نسبياً إلا أن التطور الحقيقى للتعدين قد بدأ مع الثورة الصناعية، وازداد أهمية بعدها، فقد حل الفحم والقوى المائية المباشرة محل أخشاب الغابات كمصادر للوقود، كذلك فقد استخدمت الأحجـار والصلـصال لبنـاء المـصانع والمنشآت الأخرى، والحديد والمعادن الأخرى للآلات الصناعية ووسائل النقـل. ولا ريـب فـى أن الحضارة البشرية الحديثة تعتمد اعتماداً جذرياً على مصادر الطاقة كالفحم والبترول والغاز الطبيعـى والقوى الكهرومائية، وعلى المعادن الفلزية للآلات والأجهزة المختلفة التى ساعدت على نقل الإنـسان والسلع والأفكار براً أو بحراً وجواً، كما أدت إلى تضاعف القدرة الإنتاجية للإنسان عدة مرات وعلـى المعادن اللافلزية لاستخدامها فى آلاف المنتجات التى يستفيد منها الإنسان.

وقد كان الإنتاج المعدنى فى العالم منخفضاً جداً فى خلال القرن الثامن عشر، ومتوسـطاً فـى القرن التاسع عشر، ولكنه تزايد على الأقل ثمان مرات خلال القرن العشرين، ولذا فإنه يقدر أن أكثـر من نصف كمية الإنتاج المعدنى من كل عناصر الثروة المعدنية منذ بـدء اسـتخدامها حتـى الوقـت الحاضر قد عدن وأستخرج بعد سنة ١٩٠٠م [1].

ما هية التعدين:

يقصد بالمعادن Minerals: المواد التى تستخرج من باطن الأرض، والتى تتألف من مركبـات كيميائية متجانسة تكونت معظمها نتيجة اندماج العناصر الطبيعية، وقد تكون المعادن فى حالة متبلورة

[1] فتحى محمد أبو عيانة: الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٤، ص ص ٣٧٣-٣٧٤.

وفى هذه الحالة تكون الذرات التى يتألف منها المعدن مرتبطة بنظام أو شكل محدد يختلف من معدن لآخر كالشكل المكعب لذرة الماس والشكل السداسى لذرة الكوارتز، وقد تكون المعادن فى حالة غير متبلورة وهى معادن محدودة العدد لا تنتظم ذراتها فى ترتيب أو شكل خاص، وقد ينتج عن اختلاف تركيب الذرات التى تتألف منها المعادن تباين الخصائص الطبيعية لمعادن القشرة الأرضية وتفاوتها فى درجة الصلاحية والقدرة على توصيل كل من التيار الكهربائى ودرجة الحرارة.

أما الخامات المعدنية Mineral Ores: فهى مواد متجانسة إلى حد كبير تتألف من مكونات فلزية يمكن استخلاصها عن طريق التنقية أو الصهر، حسب طبيعة الخامات ويقصد بالخامات المعدنية هنا المعادن الفلزية كالحديد والنحاس.

وتعرف الرواسب المعدنية Mineral Deposits: بأنها أجزاء من قشرة الأرض تضم معدن أو أكثر يمكن استغلالها على مستوى اقتصادى لجودة خصائصها وتوافرها بكميات تمكن من استغلالها على نطاق واسع [1].

كما يجب أن نفرق عند دراسة المعادن بين كل من الاحتياطى المؤكد والاحتياطى المحتمل.

فالاحتياطى المؤكد Proved Reserve: ويقصد به كميات المعدن المؤكد وجودها فى مكان ما على أساس طرق التعدين المعروفة وفى ظل نفقات الإنتاج والأسعار السائدة فى السوق.

أما الاحتياطى المحتمل Potential Reserve: وهو عبارة عن كميات المعادن التى يحتمل وجودها، وذلك من خلال تقديرات الجيولوجيين أو الفنيين.

ودائماً ما نجد أن نسبة الاحتياطى المحتمل ما تكون أقل دقة من نسبة الاحتياطى المؤكد، نظراً لأن الجيولوجيين لم يقوم بالأبحاث الكاملة، لأن استنتاجاتهم كانت وليدة المشاهدة الطبيعية.

تصنيف المعادن:

تصنف المعادن إلى قسمين كبيرين هما [٢]:

أولاً المعادن الفلزية *Metals* :

تنقسم المعادن الفلزية إلى الأنواع التالية:

١) المعادن الحديدية Ferrous: وتشمل الحديد ذاته، والذى ينتج من خامات الهيماتيت والماجنتيت والليمونيت والبيريت، وتستخدم كلها فى صناعة الحديد والصلب، والذى يعد بدوره أساساً لآلاف الصناعات والسلع الإنتاجية والاستهلاكية.

(1) محمد خميس الزوكة: جغرافية المعادن والصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٨، ص ص ١٨-١٩.

(2) فتحى محمد أبو عيانة: الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص ص ٣٧٤-٣٧٥.



٢) السبائك الحديدية Ferro - Alloys: وتشمل المنجنيز والكروم والنيكـل والموليبـدنم والتيتانيوم والفانديوم والتنجستين والكوبالت وغيرها من المعادن التى تستخدم بكميـات قليلة لإنتاج أنواع معينة من الصلب مثل الصلب المقاوم للحـرارة الـشديدة، والـصلب المستخدم فى الآلات القاطعة.

٣) معادن غير حـديـديـة Non Ferrous: وتشمل الألومنيوم والنحـاس والرصـاص والزنك والقصدير والثوريوم واليورانيوم وغيرها.

٤) المعادن الثمينة Precious Metals: وتشمل الذهب والفضة والبلاتين، وتشترك هـذه المعادن فى بعض الخواص المشتركة مثل البريق أو اللمعان الخاص، كما أنهـا تكـون صلبة فى درجات الحرارة العادية ولكنها تنصهر عند التسخين الشديد بدرجات حـرارة عالية، ونظراً لقابليتها للطرق فيمكن تشكيلها بأى طريقة وبدرجات صلابة مختلفة، كذلك السبائك الحديدية الأخرى والبرونز سبيكة من النحاس والقصدير والعمـلات المعدنيـة سبائك من الذهب والنحاس والفضة وغيرها. كذلك فإن بعض هذه المعادن يعد موصـلاً جيداً للكهرباء.

ثانياً المعادن اللا فلزية *Nonmetals*:

تنقسم المعادن اللا فلزية إلى الأنواع التالية:

١) مصادر الطاقة والوقود المعدنية Mineral Fuels : وتشمل البترول والفحـم والغـاز الطبيعى (وحديثاً جداً اليورانيوم والثوريوم لاستخدامهما فى إنتاج الطاقة الذرية)، ويعتبر الكثيرون هذه المجموعة من المعادن اللا فلزية أكثر الموارد المعدنية أهمية ذلك لأنهـا تولد القوى التى تدير الآلات المعدنية المعاصرة والحديثة.

٢) المخصبات المعدنية Mineral Fertilizers: وتشمل النترات والفوسفات والبوتـاس، وهى لا تستخدم فقط فى إنتاج النترات والأسمدة، بل فى كثير من الصناعات الكيماوية.

٣) الأحجار الكريمة Gem Stones: وتشمـل الجمشت Amethyst والزبرجد وغيرها، وهى قليلة الأهمية فى الصناعة باستثناء الماس الذى يستخدم فى صناعة الآلات القاطعة بسرعة عالية.

٤) الصخور والأحجار: وتشمل الجبس والملح والكبريـت والميكـا والتلـك والصلـصال والحصى والرمال والرخام وغيرها من الصخور الأخرى.

مراحل الإنتاج المعدنى:

يمر الإنتاج المعدنى بعدة مراحل، وأهم هذه المراحل هى:

١- مرحلة البحث عن المعدن:

تعتبر هذه المرحلة أهم مراحل الإنتاج المعدنى، حيث أنها عملية مكلفة وشاقة للغاية، فضلاً عن أنها غير مضمونة النتائج. وغالباً ما يتم البحث عن المعادن فى مناطق خالية أو غير مأهولة بالسكان وقد تكون مناطق صحراوية أو جبلية أو غابية أو تحت المسطحات المائية كما هو الحال بالنسبة لإنتاج البترول فى مناطق الخليج العربى وخليج السويس فى مصر وبحر الشمال فى بريطانيا. ولذلك فإن البحث عن المعادن فى مثل هذه الظروف يحتاج إلى الكثير من النفقات لارتفاع الأجور وضرورة إعداد وتوفير وسائل النقل ومرافق للخدمات وأماكن لإقامة العاملين. ولذلك فإن البحث عن المعادن لا يستطيع القيام به إلا الحكومة أو الشركات الكبرى التى تمتلك رؤوس الأموال الضخمة والتى تستطيع المغامرة بأموالها التى قد تنجح وقد تفشل بعد كل هذا الجهد والنفقات الكبيرة.

٢- مرحلة الإعداد للإنتاج :

بعد العثور على المعدن يأتى دور الإعداد لاستخراجه من المنجم، وكثيراً ما يتطلب ذلك حفر الأنفاق وتحديد الخامات التى نبدأ باستخراجها بأقل التكاليف واختيار الوسائل المناسبة لعملية التعدين وإقامة البنية الأساسية اللازمة لإنتاج المعدن من شق طرق النقل اللازمة لتيسير شحن الخامات من المنجم مثل إقامة خط سكك حديد من الواحات حتى ميناء سفاجا على البحر الأحمر لنقل خام فوسفات أبو طرطور فى مصر، وأيضاً إقامة خط سكك حديد من الواحات البحرية إلى حلوان لنقل خامات الحديد إلى مصنع الحديد والصلب بحلوان ، وكذلك إنشاء مساكن للعاملين وإنشاء المعامل ومحطات القياس الخاصة بالمنجم. وتجدر الإشارة إلى أن هذه المرحلة تبدأ من العثور على المعدن حتى إنتاجه.

٣- مرحلة التعدين:

ترتبط هذه المرحلة باستخراج المعدن من المنجم حيث تستخدم أنسب الطرق لاستخراج المعادن تبعاً لطبيعة التكوينات وخصائص المعدن والعمق الذى توجد فيه.

ويتم استخراج معظم الموارد المعدنية فى العالم بعدة طرق وهى:

طريقة التعدين السطحى أو المكشوف *Surface Mining* :

وتتبع هذه الطريقة فى المناطق التى تظهر فيها الخامات على سطح الأرض على نطاق واسع مما لا يوجد أى مبرر للتعمق فى باطن الأرض، وعندما يقل المنتج من المعادن على سطح الأرض يضطر الإنسان إلى التوغل قليلاً فى باطن الأرض. وتتميز هذه الطريقة بأنها أقل تكلفة، وأكثر مرونة من طرق التعدين الأخرى إلا أنه يعيبها تأثرها بحالة الجو من مطر وثلوج، حيث يتوقف العمل إذا

انخفضت درجة الحرارة بشكل كبير أو سقطت الثلوج بكميات كبيـرة أو هبـت عواصـف عنيفـة، وتتضمن طريقة التعدين السطحى عدة طرق فرعية ، مـن أبـسطهـا الأوعيـة اليدويـة[١] Hand Panning وقد حلت محلها الآلات الحديثة فى تعدين هذه المعادن وغيرها. كذلك تشمل هذه الطريقـة السطحية طريقة الحفر المكشوفة Open Pits لاستخراج كثير من المعادن مثل الحديد الخام والنحاس والبوكسيت والصلصال والأحجار وغير ذلك. وبعض هـذه الحفر واسـع للغاية مثل حفـرة (هـل – رست – ماهوننج) Hull-rust-Mahoning فى ولاية مينسوتا الأمريكية التى يصل طولها إلى ٢,٥ ميل وعرضها ميل واحد وعمقها ٤٠٠ قدم [١].

طريقة التعدين الباطنى *Underground Mining*:

وهى أكثر تكلفة وأقل مرونة بالمقارنة بالتعدين السطحى، وذلك لأن التوقف عن الإنتاج يتطلـب صيانة مستمرة للمنجم، ولذلك فإن الخامات المعدنية التى تستخرج بطريقة التعدين الباطنى، ينبغـى أن تكون ذات قيمة عالية تعوض فى تكاليف استخراجها، وأبرز طرق التعدين البـاطنى الآبـار العميقـة والأنفاق shaft and Tunnel Mining مثل تعدين الفحم والرصاص والزنك والموليبـدنم والملـح والنحاس وخام الحديد والذهب والفضة والبوتاس وغير ذلك.

كذلك إذا لم تقوى جوانب الأنفاق فأنها تتعرض للانهيارات، وقد تكون الآبار رأسيه أو أفقيـة أو مائلة فى الطبقات الصخرية حسب موقع المعدن بها وسهولة الوصول إليه . بالإضافة إلى هذه الطرق لاستخراج المعادن هناك طريقة الضخ، وهى تستخدم فى استخراج البترول والغاز الطبيعى.

٤- مرحلة تجهيز المعدن:

يتطلب المعدن بعد استخراجه من الفحم بعض العمليات حتى يتحول إلى سلعة اقتصادية يمكـن استخدامها مباشرة فى الصناعة، ويدخل فى هذا عملية استخلاص المعدن من خاماته وإزالة الـشوائب والمواد الغريبة وتصفية أو تنقية بعض المعادن [٢].

خصائص الإنتاج المعدنى:

تنفرد الموارد المعدنية ببعض الخصائص الهامة التى تؤثر على طبيعة استغلالها، كما تؤثر على اتساع حجم هذا الاستغلال منها:

---

(1) هى أوعية معدنية مستديرة قليلة العمق لفصل الذهب بغسله فصله عن الأتربة .

(1) فتحى محمد أبو عيانة : مرجع سبق ذكره ، ص ص ٣٧٧ ، ٣٧٨ .

(2) على هارون : أسس الجغرافيا الاقتصادية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ١٩٨٣ ، ص ٣٠٠ .





١) تركز إنتاج المعادن فى مناطق محددة من العـالم، مثـل الكـروم والمـاس والنيكـل والرصاص والذهب والقصدير وبعض المعادن المشعة (اليورانيوم والراديوم والكوبالت) ، بينما نجد معادن أخرى كالحديد فإنه ينتشر بكميات كبيرة.

٢) المعادن مورد غير متجدد، قابل للنفاذ فإذا كان فى استطاعة الإنسان أن يصون أو يعمل على تنمية بعض الموارد الأخرى كالموارد الزراعية أو الغابية فإنه يعجز عن تعويض المنجم المعدنى عما يستخرج منه، وعليه أن يبحث وينقب عن المعادن فى مناطق جديدة [(١)].

٣) إن وجود الخامات المعدنية بكميات كافية للاستثمار هو إحدى نتائج حركـات القـشرة الأرضية، كما أن تركيز ثروات معدنية فى مناطق معينة دون غيرها يعود أساساً إلـى الحركات الباطنية وما نتج عنها من انكسارات والتواءات وشقوق نتج عنها بروز خامات المعادن التى أخذ الإنسان يستثمرها فيما بعد، ومن هنا نجد أن معظم أنـواع المعـادن تستخرج حالياً من المناطق التى تأثرت بالانكسارات والالتواءات والتى تتخللهـا عـدة أنواع من الشقوق[(٢)] ومنها على سبيل المثال جبال الأورال بالاتحاد الـسوفيتى الـسابق والأبلاش وروكى بالولايات المتحدة ومرتفعات زامبيا وإقليم كاتنجا بالكونغو والعديد من المرتفعات فى الصين الشعبية وجنوب أفريقيا وبعض المرتفعات البريطانية والأسـبانية والفرنسية.

٤) تتميز المعادن عن غيرها من الموارد بإمكان استخدامها مرة أخرى وهى علـى شـكل خردة scrap، وذلك بإعادتها إلى أفران الصهر لإعادة تشكيلها والانتفاع بها من جديد، ويشتد الطلب على المعادن الخردة حينما ترتفع أسعار المعادن كما حدث عندما اعتمدت بريطانيا على الحديد الخردة أثناء الحرب العالمية الثانية، وكما تعتمد اليابان الآن علـى كثير من المعادن الخردة فى كثير من صناعتها لفقرها بالموارد المعدنية.

٥) لا تتوزع أنواع المعادن بصورة متعادلة على سطح الأرض، وهى تتركز فى منـاطق دون الأخرى.

٦) توجد المعادن مختفية فى باطن الأرض، ولهذا تتطلب عمليات التعدين رأس مال كبيـر لكثرة المراحل التى يمر بها الإنتاج المعدنى والسابق الإشارة إليها. وتمتلـك الـشركات التابعة للدول المتقدمة المال والتكنولوجيا اللازمة لهذه العملية. امـا الـدول المحـدودة

[(1)] يوسف عبد المجيد فايد وآخرون: الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة ١٩٩٨/١٩٩٩، ص ٣٠٩.

[(2)] Huntington , E . , Principles of Human Geography , N.y, pp.338-342.

الموارد المالية فهى فى حاجة دائمة لرأس مال خارجى، وقد ترتب علـى ذلـك نظـام المشاركة الإنتاجية فى التعدين، ولهذا غالباً ما تقوم الشركات الأجنبية بالبحث والتنقيـب عن المعادن فى الدول النامية وفقاً لنظام المشاركة مثل استغلال النحـاس فـى زامبيـا وزائير وحديد البرازيل وفنزويلا والبترول العربى.

٧) يعتبر التعدين حرفة سالبة أو سارقة Robber Industry وقد تأتى هذه التسمية نتيجة لعدة اعتبارات هى [١]:

أ- أن الموارد المعدنية كموارد فانية غير متجددة، يتم استغلالها فيما يشبه عملية السرقة، حيـث تعتبر حرفة التعدين حرفة مستنفذة دون إضافة أو تجديد.

ب- أن استغلال الموارد المعدنية يخـضـع لنظـام الاستغـلال الهرمـى Resource pyramid الذى يعنى أن الموارد المعدنية تترتب فى شكل هرم قاعدته هى التكوينات الفقيـرة التـى تنتشر فى مناطق كثيرة ووسطه التكوينات المتوسطة التى تنتشر فى مناطق أقل من الـسابقة وقمتـه التكوينات الممتازة عالية الرتبة التى تقتصر على مناطق معينة والمنتج فى استغلاله يبدأ فى اسـتغلال التكوينات الغنية بالمعادن تاركاً التكوينات الأقل رتبة والأكثر تكلفة.

ج- نظراً لأن الموارد المعدنية موارد فانية فإنه تضاف إلى أسعار بيع منتجاتها ما يوازى جزءاً من رأس المال الأساسى الذى ينفق فى الطرق أو المنشآت الثابتة المختلفة، الأمـر الـذى يعنـى أن المشترى يدفع ثمن خاصية الفناء التعدينى.

٨) العناصر التعدينية من السلع مرنة العرض، حيث يمكن التحكم فى المعروض منها تبعـاً لكل تغير فى السعر، بالإضافة إلى خاصية الاحتكار أضافت إلى قدرة المنتج التعـدينى على المساومة والتحكم فى السعر على خلاف المنتج الزراعى مـثلاً الـذى لا يتمتـع باحتكار بنفس الدرجة ولا يستطيع التحكم فى العرض الذى يتوقف فى أحيـان كثيـرة خارجة عن أرادته.

٩) يعد الإنتاج المعدنى نشاط له صفة القصور الذاتى، فإلى مراكز التعدين تنجذب ليس فقط رؤوس الأموال وإنما أيضاً الخبرة بل والعمالة ومصادر الطاقة ووسائل النقل بل وكافة أشكال الخدمات اللازمة للعملية الإنتاجية والقائمين عليها، تلك التى قـد تنتهى جميعـا بانتهائه، ومـدن الأشباح Ghost city خير مثل على ذلك[١]، حيث تحولـت مدينـة

---

[1] نصر السيد نصر : جغرافية الموارد الاقتصادية ، الجزء الثانى ، مكتبة سعيد رأفت ، القاهرة ١٩٨٤ ، ص ص ١٢٨ – ١٢٩ .

[1] سعاد الصحن: مقدمة فى جغرافية الصناعة، كلية الآداب، جامعة عين شمس، القاهرة ١٩٨٤، ص

سيلفر سيتى Silver city فى نيفادا بالولايات المتحدة إلى إحدى مدن الأشباح بعـد أن انخفض عدد سكانها من ٣٥ ألف نسمة إلى ٧٠٠ نسمة فقط بعد نفاذ معدن الفضة.

١٠) يمكن تخزين الموارد المعدنية بكميات كبيرة ولفترات طويلة، لذلك تحـرص الـدول الصناعية الغنية على الاقتصاد فى إنتاج احتياطها من الموارد المعدنيـة الاسـتراتيجية والسيطرة على مواردها فى الدول النامية واستنزاف احتياطياتها. بل نجدها تعمل علـى تخزين كميات منها فى أراضيها تحسباً للأزمات فى أوقـات الاضـطرابات العالميـة، ويتضح هذا فى حالة تخزين دول أوروبا وأمريكا للبترول فى أراضيها [١].

العوامل المؤثرة فى الإنتاج المعدنى:

يتوقف استغلال المعادن من وجهة النظر الاقتصادية على مجموعة من العوامل المتداخلة، وأهم هذه العوامل هى:

الموقع الجغرافى للخام:

يعد الموقع الجغرافى من أهم العوامل المؤثرة فى الإنتاج الاقتصادى بوجه عام والإنتاج المعدنى على وجه الخصوص، حيث أن الموقع يتوقف عليه سهولة الكشف عن المعادن وإمكان الوصول إليـه وتيسير نقل الخامات إلى مناطق الاستهلاك. كما أن المناجم التى تتمتع بموقع جغرافى ممتاز من حيث وسائل النقل أو من حيث القرب من مناطق تركز السكان أو من مناطق النشاط الصناعى تستغل علـى نطاق كبير وذلك لتوفير جميع مقومات استغلالها. وإذا لم تتوفر هذه المقومات فإن ذلـك يحـول دون استغلال المعدن نتيجة لتعذر أو صعوبة نقله من مراكز الإنتاج إلى مراكز الاستهلاك.

ومن أوضح الأمثلة على ذلك الثروة المعدنية فى مصر التى يتركز معظمها على ساحل خلـيج السويس وساحل البحر الأحمر، وكذلك فى منطقة وادى النيـل حيـث القـرب مـن وسـائل النقـل والمواصلات، فضلاً عن القرب من مراكز العمران مما يسهل من عملية اسـتغلالها. كـذلك وجـود خامات الفوسفات فى منطقة أبو طرطور أو الحديد فى الواحات البحرية، فرغم بعـد المـسافة إلا أن سهولة مد الطرق عوضت كثيراً من المسافة وسهلت نقل الخام إلـى مـوانى التـصدير أو منـاطق التصنيع[١].

---

[1] محمد مرسى الحريرى: الوجيز فى الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٨، ص ٣٠٨.

[1] محمد صبرى محسوب، جودة التركمانى: الموارد الاقتصادية دراسة جغرافية، القاهـرة ٢٠٠٠، ص ص ٢٧٣-٢٧٤.

قرب الخامات من سطح الأرض:

قد تتواجد الخامات المعدنية قريبة من سطح الأرض، الأمر الذى يسهل تعدينها على المكشوف بطريقة التعدين السطحى، حيث تنخفض تكاليف إنتاج المعدن وأحياناً أخرى توجد على شكل رواسب أو طبقات على أعماق كبيرة، مما يدعو إلى الحفر لمسافة بعيدة ولبناء الأنفاق بحيث يكون المنجم كله تحت الأرض، وهنا تزداد تكاليف استخراج المعدن لما يتطلبه ذلك من استمرار الصيانة ومحاولة المحافظة على درجة الحرارة المناسبة بالمنجم، ثم ما يتطلبه ذلك من أجهزة تنقية الهواء به، بل وتكييفه أحياناً أخرى هذا إلى جانب ما يمكن أن يظهر بالمنجم من مياه جوفية لابد من التخلص منها.

المناخ:

يلعب المناخ دوراً كبيراً فى التأثير على عملية التعدين، وخاصة فى المناطق التى يتم فيها التعدين بطريقة الحفر المكشوفة، حيث لا يستغل المعادن فى مناطق التندرا حيث الجليد والعواصف الثلجية معظم العام، وخاصة فى مواقع التعدين الواقعة بشبه جزيرة لبرادور وجنوب شرق كندا، حيث يتوقف نشاط التعدين بها تماماً ما يقرب من مائتى يوم فى السنة.

كذلك الحال يحد المناخ فى الأقاليم الجافة من استغلال الإنسان للمعادن، لأن استغلال المعادن فى الجهات الصحراوية كثيرة التكاليف إذ لابد من توفير المسكن والطعام والماء والمواصلات فضلاً عن المزيد من الخدمات التى يحتاجها مجتمع التعدين الجديد.

نسبة المعدن فى الخام:

تختلف نسبة المعدن فى الخام من معدن لآخر، فهى مرتفعة فى بعض المعادن كالحديد ومنخفضة فى البعض الآخر كالذهب، غير أن لكل معدن نسبة معينة، إذا قلت نسبة المعدن فى الخام عنها أصبح استغلاله غير اقتصادى، فإذا قلت نسبة معدن الحديد فى الخام عن ٥%، والرصاص ٦%، والنحاس ٢%، والذهب ٠,٠٠٤% زادت نفقات التعدين وقلت الأرباح بدرجة قد تؤدى إلى توقف الإنتاج. ومع ذلك فإن هناك بعض المعادن تعدن فى ظروف خاصة حتى لو قلت نسبة المعدن بالخام عن النسب السابقة.

نسبة الشوائب فى الخام:

لا توجد المعادن فى الطبيعة بصورة نقية، ولكنها تكون مختلطة بمواد أخرى كالرمال والحصى وغير ذلك ويطلق عليها اسم الشوائب، وكلما زادت نسبة هذه الشوائب كلما قلت نسبة المعدن، الأمر الذى يؤدى إلى وجود بعض الصعوبات فى سبيل قيام صناعة التعدين حيث أن تنقية الركاز المعدنى منها يكون أكثر تكلفة، فعلى سبيل المثال وجود السليكا والكبريت والفوسفور فى خام الحديد. بل أن كثرة الشوائب قد تحول دون استغلال المعدن مثل وجود نسبة كبيرة من الشوائب ممثلة فى السيليكا

والكالسيوم والبوتـاسيوم فى خامات الألومنيا (أو أكسيد الألومنيـوم) بالولايـات المتحـدة وتعـذر استغلالها رغم الحاجة إليها، حيث تستورد من الخارج لآن عملية الإنتاج غير اقتصادية.

نوعية الصخور:

حيث توجد المعادن فى أنواع مختلفة من الصخور، فنجد أن الصخور النارية والتى تكونت فـى زمن قديم وهى صخور متبلورة مثل الجرانيت وتوجد على عمق كبير وبتأثير عوامل التعرية بـرزت صخور أخرى مثل الديوريت والتى تحتوى على الذهب والمنجنيز. بينما الصخور المتحولـة تحتـوى على خامات الذهب والنحاس والكروم وحديد الماجنتيت والبوكسيت والماغنسيوم والنيكـل والتيتـانيوم والأسبستوس والجرافيت. بينما نجد أن الصخور الرسوبية والتى تشكلت من مفتتات صـخرية بتـأثير عوامل التعرية فتتمثل فى الحجر الجيرى والطباشيرى، وتحتوى أيضاً على معادن الحديد والرصاص والزنك والمنجنيز والفوسفات والبوتاس وبعض مصادر الطاقة كالفحم والبترول [١].

أهمية المعدن:

تتوقف أهمية المعدن كلما تنوعت استخداماته، مما يؤدى إلى زيادة الطلب عليه وارتفاع قيمتـه وأهميته . ففى الماضى زادت أهمية الذهب والفضة نظراً لأن عملات الدول كانت تقيم بهمـا ولـذلك كانت الصخور التى تحوى نسباً ضئيلة منها تستخدم فى إنتاجها إلا أنه فى النصف الثانى مـن القـرن التاسع عشر اكتشفت مناجم غنية بالذهب فى غرب الولايات المتحـدة وأسـتراليا وجنـوب أفريقيـا وسيبيريا، مما أدى إلى قلة أهمية معدن الفضة كمعدن نفيس فقل إنتاجها نتيجة لقلة الطلب عليها.

كمية الاحتياطى:

كثيراً ما يوجد معدن فى منطقة ما إلا أن صغر كمية الاحتياطى يحوى دون قيام عملية التعدين، وخاصة إذا كانت نفقات الإنتاج الثابتة كبيرة، حيث يكون متوسط نصيب الوحدة المنتجة مـن نفقـات الإنتاج كثيرة، مما لا يبرر قيام عملية التعدين. ويرتبط حجم الإنتاج ومدته بكمية الاحتياطى الموجودة لكى تستمر عملية استغلال المعدن وخاصة إذا ما كانت طبقات المعدن سميكة وهذا يشجع على التعدين واستمراره.

وفى حالات أخرى توجد كميات من معدن ما، وبالرغم من انخفاض نسبة المـادة الخـام تقـوم صناعة التعدين نظراً لكبر حجم الكميات الموجودة منه والتى تمكن شركات التعدين من الاستفادة مـن مزايا الإنتاج الكبير وأهمها انخفاض متوسط التكلفة للوحدة المنتجة.

---

[1] على وهب: الجغرافيا البشريـة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت ١٩٨٦، ص ص ٢٧٨-٢٧٩.

رأس المال:

يعتبر رأس المال من أهم العوامل التى تساعد على استغلال الثروة المعدنية، وذلك نظـراً لمـا تتطلبه صناعة التعدين من رؤوس أموال ضخمة، حيث تحتـاج عمليـة البحـث والاستكـشاف إلـى استثمارات ضخمة. ثم عمليات التعدين نفسها والتنقية أو التركيز والنقل والمواصلات، وكذلك حاجتهـا إلى معدات وتجهيزات ومرافق عديدة. وفى الكثير من الحالات يحتاج التعدين إلى مدن للإعاشة ومـا إلى ذلك. وقد ينفق الكثير فى البحث عن المعادن ثم لا تكلل الجهود بالنجاح. ومن هنا نجـد أن هـذه الصناعة تسيطر عليها قلة من الشركات الاحتكارية القوية التى يتيسر لها الإمكانيـات اللازمـة لهـذه الصناعة. ومن خلال هذه الصناعة يجد رأس المال الأجنبى طريقه إلى داخل مختلف الدول وخاصـة الدول النامية. ومن هنا نجد أن الشركات الكبرى الاحتكارية فى مجال التعدين تتبع استراتيجيات معينة فى نشر أنشطتها دولياً، مما يؤثر تأثيراً كبيراً على استغلال أو عدم استغلال الثروات المعدنية المتاحة فى مختلف مناطق دول العالم.

السياسات الحكومية:

تتأثر حرفة التعدين بالسياسات الحكومية، فقد تدعو اعتبارات الأمن القومى إلى أن تقوم الدولـة على استغلال بعض المعادن برغم عدم توافر مقومات هذا الاستغلال من الناحية الاقتصادية.

كما تؤدى السياسات الحكومية فى بعض الحالات إلى إنتاج معادن لا يمكن أن تنتج فـى ظـل اقتصاديات السوق، فالحماية بأنواعها والإعانات الظاهرة والمستترة ونظام الحصص والاتفاقات كثيـراً ما يؤدى إلى قيام صناعة التعدين على الرغم من عدم توافر المقومات الاقتصادية لها [١]، وتلجأ الدولة إلى اتباع مثل هذه السياسات فى أوقات الحروب فتنتج بعض المعادن رغم انخفـاض كفـاءة الإنتـاج وضعف مستواه، سواء من حيث الكم أو النوع.

أقاليم التعدين الرئيسية فى العالم:

تنتشر المعادن فى معظم دول العالم، ولكن لا تحظى دولة أو منطقة بعينها بوفرة جميع أنـواع المعادن مهما كانت كميتها قليلة ، حيث يعكس التوزيع الحقيقى لموارد الثـروة المعدنيـة الظـروف الجيولوجية التى مرت بها الأرض، ومن ثم فإن التاريخ الجيولوجى لأى إقليم هو مفتاح المعرفة لأنواع المعادن التى يشتمل عليها. فمثلاً فى المناطق ذات الصخور الرسوبية يحتمل وجود مصادر الوقود بها مثل الفحم والبترول والغاز الطبيعى، كما يحتمل وجود مصادر أخـرى مثـل الفوسـفات والبوتـاس والكبريت والجبس والصلصال والملح، كما توجد فى بعض مناطق التكوينات الرسوبية معادن أخـرى

---

[1] محمد عبد العزيز عجمية، محمد محروس إسماعيل : الموارد الاقتصادية، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية ١٩٧٧، ص ٢٦٩.

مثل الذهب والبلاتين وإن كانت مثل هذه المعادن يرتبط أصلها بالصخور النارية، ومن ثم فإن وجودها أكثر شيوعاً فى مناطق الصخور النارية والمتحولة [١]، ومن دراسة التوزيع الجغرافى لمناطق التعدين فى العالم يتبين أن هذه المناطق توجد فى الغالب فى البيئات التى تتميز بالظروف المناخية القاسية وفى المناطق المنعزلة البعيدة عن مراكز النشاط التجارى فى العالم. وهذه البيئات تعرقل بطبيعتها تطـوير صناعات أخرى ملحقة أو تلك التى تعتمد على عمليات التعدين، لأن مثل هذه المناطق تعانى من قلـة الأيدى العاملة التى تلعب دوراً مزدوجاً بصفتها كمنتج أولاً ثم كمستهلك ثانياً فـى عمليـة التـصنيع والتوطن الصناعى . وعليه ينشأ كثير منها كمدن شركات . ففى شمال كندا مثلاً تستخدم الطائرات فى المراحل الأولى من عمليات التعدين. وفى مرتفعات الأنديز فى أمريكـا الجنوبيـة لاتـزال تـستخدم حيوانات الجر والحمل فى عمليات التعدين. وفى السويد تنقل خامات الحديد بواسطة أسلاك كهربائيـة معلقة طولها ١٠٠ كيلو متر من المناجم المجاورة إلى مدينة بولـدين Boliden ومنهـا تنقـل هـذه الخامات بالقطارات إلى مركز صهرها فى مدينة روانزكار Rannskar.

وعلى الرغم من أن التعدين حرفة واسعة الانتشار فإن هناك مناطق تعدينية قليلة فى مـساحات واسعة من العالم مثل شمال أمريكا الشمالية وشمال أوراسيا وهضاب آسيا الوسطى ووسـط صـحراء أستراليا والصحراء الكبرى وحوض الكونغو ووسط أمريكا الجنوبية جنوب مرتفعـات جيانـا حتـى بتاجونيا، وربما لم يكتشف الكثير من موارد الثروة المعدنية بهذه المناطق، وتعد بذلك مـوارد كامنـة يعتمد عليها تطوير هذه المناطق واستغلالها. وقد اكتشفت رواسب معدنية كبيرة فى العقدين الأخيـرين فى بعض المناطق وبدأ استغلالها بالفعل مثل البترول وخام الحديد والمنجنيز واليورانيـوم إلا أن بعـد هذه المناطق ونقص الأيدى العاملة بها وعدم توفر وسائل النقل الحديثة تعد من المشكلات الجوهريـة التى تؤخر استغلال مواردها المعدنية [١].

وعند دراستنا لأقاليم التعدين فى العالم سوف نتعرض لدراسة هذه الأقاليم على مستوى القارات، وأهم مناطق التعدين الرئيسية فى العالم هى:

قارة أمريكا الشمالية:

ويمتد هذا الإقليم من شمال أمريكا الشمالية من وسط ألاسكا شمال كندا حتى جنوب المكـسيك، ويبدو إقليم التعدين فى أمريكا الشمالية فى صورة مثلث كبير رأسه فى الجنوب فى المكسيك وقاعدتـه

---

[١] على على البنا، نبيل سيد أمبابى: الجغرافيا العامة، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٨٥، ص ٢٩٤.

[١] فتحى أبو عيانة: مرجع سبق ذكره، ص ٣٨٢.

جنوب كندا وتتمثل أضلاعه فى جبال روكى وفى جبال الأبلاش وفى الكتلة اللورنسية.. وبذلك يـشمل غالبية الولايات المتحدة وجنوب كندا ووسط المكسيك [(١)].

وتعتبر أمريكا الشمالية من أغنى القارات بالثروة المعدنية، وقد استغلت منهـا مقـادير كبيـرة مؤخراً، وأهم هذه المعادن النحاس والحديد والذهب الزنك والفضة والـذهب والكبريـت والموليبـدنيم والنيكل، فضلاً عن بعض مصادر الطاقة مثل البترول والغاز الطبيعى والفحم.

ويوضح الجدول التالى إنتاج الثروة المعدنية فى قارة أمريكا الشمالية عام ١٩٩٨.

جدول(١٣)

إنتاج الثروة المعدنية فى قارة أمريكا الشمالية عام ١٩٩٨ (بالألف طن).

المعدن	كم الإنتاج	% (*)
الحديد	٦٧٤٥٣	١٠,٨
النحاس	٢٩٥١	٢٦
النيكل	٢٧٩٠٨٥	٣٤,٧
الرصاص	٨٣٤	٢٩,٤
البوكسيت	١٢٧٧٤	١١,١
الفضة	٥٩٦٤	٣٥,٢
الزنك	٢١٩٨	٣٠,٥
اليورانيوم	١٢٥١٧	٣٩,٨
المنجنيز	١٨٧	١,٩
الذهب	٥٦٠٨٤٠	٢٥,٣
التنتالوم	٦١	١٠,٤
التنجستين	١٣٠	٠,٤
الكروم	١٥	٠,٤
الكوبالت	٨٢٣٩	٣١,١
الأنتيمونى	٥٥٤	٠,٩
الألمنيت	٦٠١	١٤,٤
الموليبيدنيم	٦٥٤٨٩	٤٩,١

(*) النسب المئوية من حساب المؤلف

يتضح من الجدول السابـق ارتفاع نسبة مساهمة القارة بالنسب للإنتاج العـالمى مـن الثـروة المعدنية، حيث يصل إنتاجها من الموليبيدنيم (٤٩,١%)، ليورانيـوم (٣٩,٨%)، الفـضة (٣٥,٢%)،

(١) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٨، ص ٥٦١.



النيكل (٣٤,٧%)، الكوبالت (٣١,١%)، الزنك (٣٠,٥)، الرصـاص (٢٩,٤%)، النحـاس (٢٦%)، الذهب (٢٥,٣%).

وتتركز المعادن فى الولايات المتحدة فى جبال الأبلاش وجبال روكى وصحراء نيفادا وأريزونا وبعض المناطق السهلية فىالوسط وفى تكساس وغيرها، وأهم المعادن المنتشرة بها الكبريت والبوتاس والأملاح والرصاص والزنك والحديد والفوسفات والنحاس والفضة والبلاتين والـذهب واليورانيـوم، وبعض مصادر الطاقة مثل الفحم والبترول والغاز الطبيعى. وتفتقـر الولايـات المتحـدة للمنجنيـز والقصدير والكروم والأنتيمون.

ويوجد فى الأجزاء الجنوبية من الكتلة اللورنسية بعض مناطق تعدين الحديد الهامـة ومحطـات توليد الكهرباء من المياه، وتلعب دوراً هاماً فى إنتاج النيكل والنحاس واليورانيوم والـذهب والفـضة والرصاص والبلاتين وغير ذلك من المعادن.

ويزداد التعدين كثافة فى هضاب وأحواض وجبال المكسيك، وهى تنتج الفحـم وخـام الحديـد والذهب والفضة والرصاص والزنك والنحاس والزئبق وغيرها، ويوجد الكثير من حقول البترول فـى إقليم السهل الساحلى لخليج المكسيك والتى تنتج معظم الاحتياطات المحلية للولايات المتحدة.

قارة أمريكا الجنوبية:

ويمتد إقليم التعدين بها فى الجزء الغربى من القارة على طول جبال الأنـديز، وأهـم المعـادن المنتشرة النترات والقصدير والنحاس والفضة، وتنتشر النترات عند أقدام الجبال فى السهل الـساحلى. كما يوجد إقليم عرضى آخر من كولومبيا إلى فنزويلا وسورينام وجوايانا وجيانا إلى البرازيل ويشتمل على البترول والحديد الخام والبوكسيت. كما ينتشر الجبس والأملاح والفوسفات فى المناطق الجافة من أمريكا الجنوبية وخاصة شيلى. كما توجد معادن اليود والحديـد والفانـديوم والأنتيمـون والقـصدير والتنجستين فى كل من بيرو وشيلى وفنزويلا. وتعتبر الأخيرة أغنى دول القارة إنتاجاً للبترول.

ويوضح الجدول التالى إنتاج الثروة المعدنية بقارة أمريكا الجنوبية عام ١٩٩.

جدول(١٤)

إنتاج الثروة المعدنية فى قارة أمريكا الجنوبية عام ١٩٩٨ (بالألف طن).

المعدن	كم الإنتاج	% (*)
الحديد	١٤٨٢٦٥	٢٣,٨
النحاس	٤٤٥٤	٣٩,٢
النيكل	٢٦٤٥٠	٣,٣
البوكسيت	٢٩٥	١٠,٤
الرصاص	٢٣٢١٨	٢٠,١
الفضة	٣٨٢٠	٢٢,٦
الزنك	١٢١٩	١٦,٩
اليورانيوم	١٠٧	٠,٣
المنجنيز	٨٣٤	٨,٥
الذهب	٢٦٠٨٥٦	١١,٨
القصدير	٥١٦٥٥	٢٤,٩
التنتالوم	٦٠	١٠,٣
التنجستين	٧٥٣	٢,٣
الكروم	٩٩	٢,٦
الكوبالت	٤٠٠	١,٥
الأنتيمونى	٥١٩٥	٨,١
الألمنيت	٨٢	٢
المولبيدنيم	٢٩٦٤١	٢٢,٢

(*) النسب المئوية من حساب المؤلف

يتضح من الجدول السابق زيادة نسبة مساهمة القارة من العديد مـن المعادن والتى أهمها النحاس (٣٩,٢%)، القصدير(٢٤,٩%)، الحـديـد (٢٣,٨%)، الفـضة(٢٢,٦%)، المولبيـدنيم (٢٢,٢%)، البوكسيت (٢٠,١%)، الزنك (١٦,٩%).

قارة أوروبا:

تنتشر مراكز التعدين بالقارة فى كل من غربى إنجلترا أو بعض دول شـمال وشـمال غـرب أوروبا وخاصة السويد والنرويج وفنلندا وغيرها من دول جنوب أوروبا المطلة على البحر المتوسـط، وفى شرقى القارة. وأهم أنواع المعادن فى القارة هى البوكسيت والحديد والنحاس والرصاص والزنك والكوبالت وغيرها. وأهم مصادر الطاقة هى البترول والذى يستخرج بصورة رئيـسية مـن إنجلتـرا ورومانيا والنرويج ويوغسلافيا وألبانيا. أما الفحم فيتركز بصورة خاصة فى إنجلترا وفرنسا وألمانيـا الغربية وغيرها. بينما يوجد الغاز الطبيعى فى إنجلترا ورومانيا وغيرها.

ويعد غرب أوروبا من المناطق الهامة فى هذا الإقليم فى إنتاج الفحم وخـام الحديـد والقـوى الكهرومائية والصلصال والرمال والحصى والأحجار للأغراض المختلفة والبوكسيت والملح والبوتاس، ويعتمد هذا الإقليم على الموارد المعدنية المستوردة من النحاس والرصاص والزنك والقصدير، وتقريباً كل السبائك الحديدية. وتتوفر فى غرب أوروبا عدة مقومات للتعدين مثل تـوفر الخامـات المعدنيـة ووسائل النقل الجيدة من سكك حديدية وطرق سيارات وطرق مائية داخلية وخطوط طيـران وتـوفر رءوس الأموال والأيدى العاملة والأسواق المحلية والإقليمية. ويوضح الجدول التـالى إنتـاج الثـروة المعدنية فى قارة أوروبا عام ١٩٩٨.

جدول(١٥)

إنتاج الثروة المعدنية فى قارة أوروبا عام ١٩٩٨ (بالألف طن).

المعدن	كم الإنتاج	% (*)
الحديد	٨٦٢٩٦	١٣,٩
النحاس	٩٤١	٨,٣
الفانديوم	٩١٠٠	٢١,٦
النيكل	١٩٧٣٥	٢,٥
البوكسيت	٣٠٨١	٢,٧
الرصاص	٣٥١	١٢,٤
الفضة	٢٠٨٧	١٢,٣
الزنك	٧٧١	١٠,٧
اليورانيوم	٤٣٣٩	١٣,٨
المنجنيز	٦٧٣	٦,٩
الذهب	٢٣٢٢٥	١
القصدير	٣٤٧٨	١,٧
التنجستين	٥٢٣١	١٦,٢
الكروم	٢٤٦	٦,٥
الكوبالت	٣٣١٢	١٢,٥
الأنتيمونى	٤٠٠٠	٦,٣
الألمنيت	٥٨٩	١٤
المولبيدنيم	٢٤٠٠	١,٨

(*) النسب المئوية من حساب المؤلف

يتضح من الجدول السابق قلة مساهمة القارة بالنسبة للإنتاج العالمى من الثروة المعدنية، وأكثـر المعادن إنتاجاً الفانديوم (٢١,٦%)، التنجـستين (١٦,٢%)، الألمنيـت (١٤%)، الحديـد (١٣,٩%)، اليورانيوم (١٣,٨%)، الكوبالت (١٢,٥%)، الرصاص (١٢,٤%)، الفضة (١٢,٣%).

دول الكمنولث الروسى:

حيث تنتشر مراكز التعدين فيها فى جبال الأورال وجبال القوقاز ويوجد بها جميع أنواع المعادن مثل البوكسيت والحديد والنحاس والرصاص والزنك والملح والبوتاس والمنجنيز واليورانيوم وكميات متنوعة من السبائك والمعادن الأخرى، وتتركز هذه المعادن فى كازاخستان وتركستان وأوكرانيا وروسيا الاتحادية وتنتشر فى الأخيرة بالإضافة إلى المعادن السابق ذكرها مصادر الطاقة مثل الفحم والبترول والغاز الطبيعى، وتفتقر هذه الدول إلى اليورانيوم والكوبالت والفضة وتعمل على استيرادها من الخارج. وتعد هذه الدول أقل دول العالم استيراداً للمعادن إذا ما قورنت بغيرها من الدول الصناعية الغربية المتقدمة.

قارة آسيا:

تتوزع أقاليم التعدين بها فى الجزء الشرقى والجنوبى الشرقى خاصة الصين الشعبية واليابان وجزر الملايو والجزر المجاورة لها وأندونيسيا والهند والفلبين وكوريا وغيرها. ويعد الإنتاج من بعض مصادر الثروة المعدنية مثل الملح والرمال والصلصال ضخماً فى هذا الإقليم وذلك حتى يمكن سد حاجات السكان الكثيرة العدد به.

ويعد الفحم وخام الحديد ومجموعة من السبائك على قدر كبير من الأهمية للاستهلاك المحلى خاصة فى الهند والصين واليابان. وتعد ماليزيا أولى دول العالم فى إنتاج القصدير للتصدير، وكذلك تنتج الهند المنجنيز وتصدر كمية كبيرة منه وتصدر أندونيسيا البترول وتصدر ماليزيا والفلبين الحديد الخام إلى اليابان وتصدر الفلبين الكروم، أما الصين فتصدر التنجستين. كما يوجد إقليم بترولى كبير فى جنوب غرب آسيا بإيران ودول شبه الجزيرة العربية.

ويوضح الجدول التالي إنتاج الثروة المعدنية في قارة آسيا.

جدول(١٦)

إنتاج الثروة المعدنية فى قارة آسيا عام ١٩٩٨ (بالألف طن).

المعدن	كم الإنتاج	% (*)
الحديد	١٨٥٩٥٢	٢٩,٩
النحاس	١٦٤٤	١٤,٥
النيكل	١٣٦٠٦٥	١٦,٩
البوكسيت	١٤٠٥٨	١٢,٢
الرصاص	٥٩٩	٢١,١
الفاناديوم	١٥٩٥٨	٣٧,٩
الفضة	٣٠٨٠	١٨,٢
الزنك	١٧٣٨	٢٤,١
اليورانيوم	٣٢٨٩	١٠,٥
المنجنيز	٤٩١٨	٥٠,٤
الذهب	٣٧٤٤٠٤	١٦,٩
القصدير	١٤١٣٦٣	٦٨,٢
التنجستين	٢٨١١٦	٨٧
الكروم	١٥٢٩	٤٠,٥
الكوبالت	٥١٠	١,٩
التنالوم	٥٦	٩,٦
الأنتيمونى	٤٦٨١٤	٧٣,٤
الألمنيت	٥٧٤	١٣,٧
المولبيدنيم	٣٢٨٠٠	٢٦,٩

(*) النسب المئوية من حساب المؤلف

يتضح من الجدول السابق أن قارة آسيا تعتبر من أكثر قارات العالم إنتاجاً للمعادن، حيث تسهم القارة بإنتاج العديد من المعادن مثل التنجستين (٨٧%)، الأنتيمونى (٧٣,٤%)، القصدير (٦٨,٢%)، المنجنيز (٥٠,٤%)، الكروم (٤٠,٥%)، الفاناديوم (٣٧,٩%)، الحديد (٢٩,٩%)، المولبيدنيم (٢٦,٩%)، الزنك (٢٤,١%)، الرصاص (٢١,١%).

قارة أفريقيا:

يمتد إقليم الثروة المعدنية الرئيسية بقارة أفريقيا فى القسم الجنوبى من القارة من كاتنجا فى الشمال إلى مقاطعة الكيب فى الجنوب، حيث النحاس فى زامبيا وزائير فضلاً عن المواد المشعة فى الأخيرة والحديد فى زيمبابوى والذهب والماس والفحم والحديد فى جمهورية جنوب أفريقيا. كما يوجد نطاق آخر يمتد وسط الصحراء الكبرى ممتداً إلى غرب وشرق القارة ويصل إلى حوض الكونغو. فضلاً عن نطاق فى شمال القارة خاصة فى المغرب والجزائر وتونس ومصر ويتوفر فى دول شمال القارة العديد من المعادن مثل الحديد والفوسفات والمنجنيز، حيث تعتبر المغرب أولى دول العالم إنتاجاً

للفوسفات، كما توجد بعض مصادر الطاقة مثل البترول والغاز الطبيعى والتى تنتشر فى الجزائر وليبيا ومصر.

ويوضح الجدول التالي إنتاج الثروة المعدنية في قارة أفريقيا.

جدول(١٧)

إنتاج الثروة المعدنية فى قارة أفريقيا عام ١٩٩٨ (بالألف طن).

المعدن	كم الإنتاج	% (*)
الحديد	٣٠٥١٠	٤,٩
النحاس	٦٤٨	٥,٧
النيكل	٦٩٦٦٢	٨,٧
البوكسيت	١٧٤٤٩	١٥,١
الفانديوم	١٧٠٠٠	٤٠,٤
الرصاص	١٨٢	٦,٤
التنتالوم	٧٧	١٣,٢
الفضة	٤٤٥	٢,٦
الزنك	٢٦٣	٣,٦
اليورانيوم	٦٣٢٥	٢٠,١
المنجنيز	٢٤٢٥	٢٤,٨
الذهب	٦١١٣٦٩	٢٧,٦
القصدير	٢٣٤	٠,١
التنجستين	٥٦	٠,٢
الكروم	١٨٩٠	٥٠
الكوبالت	٩٦٩١	٣٦,٦
الأنتيمونى	٣٥٠٥	٥,٥
الألمنيت	٤٧	١,١

(*) النسب المئوية من حساب المؤلف

يتضح من الجدول السابق قلة مساهمة القارة بالنسبة للإنتاج العالمى للمعادن باستثناء بعض المعادن التى تسهم بها القارة بنسبة لا بأس بها مثل الكروم (٥٠%)، الفانديوم (٤٠,٤%)، الكوبالت (٣٦,٦%)، الذهب (٢٧,٦%)، المنجنيز (٢٤,٨%).

قارة أستراليا:

تتوزع أقاليم التعدين بها فى شرق القارة وجنوبها الشرقى وجنوبها الغربى فضلاً عن نيوغنيا ونوكاليدونيا وأستراليا غنية بالبوكسيت والحديد الخام والزنك والفضة، أما الذهب فقد تعرض للنفاذ وتفتقد القارة لمصادر الطاقة كالبترول والغاز الطبيعى.

الفصل التاسع





الصناعة

تعد الصناعة من الأنشطة الأساسية التى يمارسها ويعتمد عليها الإنسان، حيث تمد ملايين البشر بالغذاء والمأوى والملبس والأدوات والكماليات سوء كان هؤلاء البشر فى دول متقدمة أو دول نامية وفى المدن والقرى وفى مختاف البيئات على سطح الأرض. وترتبط حرفة الصناعة بالعديد من الحرف الأخرى، وتعتمد عليها فى الحصول على المواد الأولية اللازمة للمصانع وللأغذية اللازمة للعاملين بها، وتبدو الصناعة أكثر أهمية فى اقتصاديات الدول المتقدمة عنها فى الدول النامية حتى أن مكانة الدول العظمى فى عالم اليوم يعتمد إلى حد كبير على درجة تقدمها فى الصناعات الحديثة.

مفهوم الصناعة:

يعنى اصطلاح صناعة كل الأنشطة التى يعمل الإنسان بواسطتها على تغيير شكل أو طبيعة المادة الخام بتحويلها إلى منتجات مفيدة لاستعماله وتتلاءم مع احتياجاته. وقد يتم هذا التحويل أو التغيير بالطرق الكيماوية أو الطبيعية أو باستعمال كلتا الطريقتين. وتعد الصناعة من الخصائص البارزة المميزة للإنسان بين غيره من الكائنات، حيث يوصف بأنه كائن صانع. ونجدها ترتبط بمدى مقدرة الإنسان التكنولوجية وتقدمه الحضارى. كما أنها ترتبط ارتباطا قويا بمختلف المهن الأخرى للإنسان سواء كانت إنتاجية أو خدمات.

تطور الصناعة:

الصناعة قديمة قدم الإنسان نفسه. وقد تطورت الحضارة بتطور الصناعة فصنع الإنسان منذ القدم الفخار لحفظ غذائه وشرابه، وشكل من الأحجار الأواني والتماثيل والتحف إلى جانب صناعة الأسلحة، ثم كان اكتشاف المعادن التى بدأ استخدامها فى الطلاء وفى الزينة ثم بصهرها أمكن تشكيلها وأمكن صناعة الأسلحة والأوانى وأدوات الزينة منها ونشأت طائفة الحدادين الذين كان لهم دور هام فى التاريخ. ومن الأخشاب صنعت السفن التى جابت البحار والتى ساعدت الفنيقيين والإغريق وغيرهم من ملاحي العالم القديم على النمو والازدهار. ومن الألياف النباتية والحيوانية صنعت الملابس والخيام، ومن دهون الحيوانات والزيوت النباتية صنعت مواد الإضاءة وهكذا. وأصبح لطائفة الصناع ولايزال أثر كبير فى حياة مجتمعاتهم وفى المجتمعات البدائية التى لا تتخصص طائفة من السكان فيها

فى مهنة الصناعة ألقيت الصنعة على عاتق المرأة التى تقوم بصنع الملابس والخيام ومنتجات الألبـان وحفظ اللحوم والأسماك وعمل السروج والقوارب [١].

الثورة الصناعية Industrial Revolution:

يقصد بالثورة الصناعية، هى ذلك التطور الهائل والتقدم السريع الذى شمل هيكل وتنظيم النشاط الصناعي فى بريطانيا وأوروبا الغربية ابتداء من النصف الثاني للقرن الثامن عشر، ولقـد بـدأ هـذا التطور بالصناعة الإنجليزية متضمنا تلك القفزات السريعة التى خطاها الهيكل الصناعي لإنجلترا ابتداء من عام ١٧٦٠، وتمثلت هذه القفزات السريعة فى تلك المخترعات العظيمـة التـى تناولهـا الإبـداع بالتطبيق فى كافة فروع الصناعة كصناعة الغزل والنسيج والتعدين والقوى المحركة. مما ترتب عليـه زيادة الإنتاج وارتفاع معدلات تراكم رأس المال وتقدم فنون الإنتاج، وهو ما يبرر تسمية هذا التطـور فعلا بالثورة الصناعية [١].

ولقد صاحب الثورة الصناعية التى أخذت فى الانتشار منذ القرن الثامن عشر ولم تزل مـستمرة حتى الآن مجموعة كبيرة من التطورات الهامة ارتبط بعضها بالحضارة المادية للإنسان وارتبط جانب رئيسى منها بحياته وعلاقاته فى بيئته الاجتماعية، وكان الانقلاب الصناعي هو العامل الحاسم الموجة لكل هذه التغيرات فى البيئة الإنسانية.

وقد غيرت الثورة الصناعية كثيرا من نمط الحياة الريفية، بل ومن النمط الصناعى البسيط الذى كان سائدا من قبل، ويعتبر تجمع أعداد كبيرة ومطردة من العمال فى مصانع تـستخدم آلات مـستمرة التطور تدار بالطاقة من أبرز مظاهر هذه الثورة الصناعية، وعملت على زيادة الثورة ورفعـت مـن المستوى المادى للإنسان وزادت مما يتمتع به من طيبات الحياة ومقدرته المالية علـى شـراء الـسلع والخدمات التى يحتاجها.

وقد بـدأت هذه الثورة الصناعية فى بريطانيا عندما تمكن جمـيس وات James Watt مـن استخدام قوة البخار فى إدارة آلات جديدة لغزل القطن ونسجه فى سنة ١٧٦٠، حيث نجح فى استخدام قوة البخار المعتمدة على الفحم فى إدارة الآلات، وقد شجع ذلك على تحويل مزيد من الصناعات مـن أستخدم القوى البشرية أو المائية أو قوة الهواء إلى استخدام الفحم وقوة البخار. كما أنـه بعـد نجـاح استخدام البخار فى إدارة آلات النسيج أمكن بعد سنه ١٧٩٠ إنشاء مصانع كبيرة تدار بالبخار. وكـان ذلك نقطة تحول كبرى فى تاريخ الصناعة. إذ تحولت صناعة النسيج من صناعة منزلية إلـى نظـام

---

[1] فؤاد محمد الصقار: الجغرافية الصناعية فى العالم، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٨٠، ص ١٩.

[1] إسماعيل محمد هاشم: مذكرات فى التطور الاقتصادى، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية ١٩٧٥، ص ص ٨٢-٨٣.

المصانع. وارتبط بالتطور فى صناعة النسيج تطور آخر فى العمليات النهائية لصناعة المنسوجات من تبييض وصباغة وطبع، مما أدى إلى تطور الصناعات الكيماوية المرتبطة بإنتاج مواد الصباغة.

وكان إنتاج الحديد مظهرا آخر هاما من مظاهر الثورة الصناعية، إذا كان هو المعدن الهام الذى تصنع منه الآلات وكان ذلك بداية للتوسع فى الصناعات المعدنية، ولم يكن بمستطاع القيام بهذا التوسع إلا بتحسين أفران الصهر وتكبيرها وبتقطير الفحم تقطيرا إتلافياً واستخدام الكوك فى عمليات الـصهر مما أدى إلى الإقلال من الوقود اللازم كما أدى إلى قيام صناعات كيماوية كثيرة على الغازات الناتجة عن عمليات تقطير الفحم. وقد أمكن فى سنه ١٨٢٨ استخدام تيارات الهواء الساخن فى أفران الـصهر مما أدى إلى مزيد من النقص فى استخدام فحم الكوك. وقد أدت صناعة الحديد إلى قيـام كثيـر مـن الصناعات المرتبطة بها والمعتمدة عليها، فتقدمت صناعة تشغيل المعـادن والـصناعات الميكانيكيـة والهندسية وزادت هذه الصناعات من الطلب على الخامات المعدنية والوقود فتحسنت آلات اسـتخراج المعادن والفحم تحسنا كبيرا مما أدى قلة تكاليف استخراج وأدى إلى استخدام معادن جديدة لـم تكـن معروفة من قبل.

ويعد تطور النقل مظهرا آخر من المظاهر الأساسية للثورة الصناعية، ويرجع أساس هذا التطور إلى استخدام الآلات البخارية والبخار فى النقل سواء فى السكك الحديدية أو السفن البحرية.

وقد أنشأ أول خط حديـدي فـى العالم عام ١٨٢٥ وكـان يصل مـا بـين سـتوك تـون Stock ton ودارلنجتون Darlington فى إنجلترا بدلا من الخيول المستخدمة فى جـر عربـات الركاب على الخطوط الحديدية فيما بين عامى ١٨١٤،١٨٢٥. ولم يكن البخـار مـستخدما إلا لجـر عربات البضاعة.

وأخذت الخطوط الحديدية فى الانتشار بعد بناء الخط الحديدى ما بين ليفربول ومانشستر. ولـم يكن انتشار الخطوط الحديدية فى بداية الأمر من الأمور اليسيرة نظرا لمعارضـة مـلاك الأراضـى والمزارعين لمد مثل هذا الخطوط بسبب ما شاع من أن انتشار النقل الحديدى سيقضى على اسـتخدام الخيول وفى هذا خسارة للمزارعين وأصحاب الأراضى، حيث لن يجدوا سوقاً لتوزيع منتجـاتهم مـن الشوفان وغيره من محاصيل العلف. ورغم هذه الصعاب فقد بلغت أطوال الخطـوط الحديديـة فـى منتصف القرن التاسع عشر فى إنجلترا أكثر من ٥٠٠٠ ميلا. ومن إنجلترا انتشرت السكك الحديديـة إلى جميع أنحاء العالم [1].

---

[1] محمد مرسى الحريرى: الوجيز فى الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٨، ص ص ٤٥٠ - ٤٥١.

وكما أخذت قوة البخار فى السيطرة على النقل البرى أخذ النقل البحرى أيضا يتحول من الشراع إلى استخدام قوة البخار. وشهدت إنجلترا أيضا والمحيط الأطلنطى الشمالى المحاولات الأولى لاستخدام قوة البخار فى تسيير السفن، سواء كقوة مساعدة أو كقوة محركة أصلية أساسية. وترتب علـى ذلـك انتشار محطات الفحم فى كل النقط الاستراتيجية المنتشرة على امتداد السواحل البحريـة فـى العـالم. وعلى الرغم من أن أول سفينة تجارية قد بنيت فى فرنسا سنه ١٧٨٠، وفى إنجلترا سنه ١٨٠٢، وفى أمريكا سنه ١٨١٩، إلا أن هذه السفن لم تستخدم البخار إلا فى جزء فقط من رحلاتها عبر الأطلنطـى إذا لم يكن اتساع السفن والمصنوعة آنذاك من الخشب يسمح بحمولة كافية من الفحـم الـلازم لتوليـد البخار طوال الرحلة التى كانت تستغرق آنذاك خمسة عشر يوما، بالإضافة إلى حمولتها من البـضائع والمسافرين وحتى بعد استخدام البخار خالصا فى تسيير السفن عام ١٨٣٨ لم يكن ذلك ممكنا إلا فـى رحلات تجارية محدودة المسافة.

وفى سنه ١٨٧٩ تم استخدام الصلب فى بناء السفن، التى يزيد طولها عن ٩٠ مترا، وذلك بـدلا من الخشب الذى كان يحدد حجم السفينة من جهة، ويسرع بتعرضها للتلف والتآكل من جهة أخـرى. وما أن حل عام ١٨٨٠حتى كانت السفن البخارية بحراً أو القاطرت البرية براً قد ثبتت أقدامها مضيفة ثورة جديدة لثورتى البخار والحديد ألا وهى ثورة النقل [1].

ونلاحظ أن تطور الصناعة فى بريطانيا قد أرتبط فى مجموعه بتوفير الفحم السهل الاسـتخراج الواسع الانتشار. ومن بريطانيا أنتشر استخدام البخار إلى الدول الأوربية الغربية التـى يتـوفر فيهـا الفحم، ولذلك تعتبر غرب أوروبا أقدم منطقة صناعية فى العالم. وقد نقل المهاجرون الأوربيون الفـن الصناعى إلى أمريكا الشمالية، وخاصة إلى الولايات المتحدة التى أصبحت فى الوقت الحاضـر أهـم منطقة صناعية فى العالم على الرغم من حداثة عهدها بالصناعة بالمقارنة بغرب أوروبا. وفى خـلال نصف القرن الماضى بدأ احتكار غرب أوروبا والولايات المتحدة للصناعات التحويلية يزول بعـد أن انتشرت هذه الصناعة فى الاتحاد السوفيتى، وتطورات كثيرا وخاصة بعد سنه ١٩٢٨ وكذلك انتشرت فى بعض دول وسط وشرق أوروبا. كما انتشرت فى اليابان والصين فى شرق آسـيا، والهنـد فـى جنوبها، وكذلك فى مصر فى شمال أفريقيا، واتحاد جنوب أفريقيا فى جنوب القارة، كما انتقلـت إلـى بعض دول أمريكا اللاتينية مثل: البرازيل والأرجنتين وشيلى، ثم انتقلت الصناعة بعد ذلك إلى جميـع دول العالم.

---

[1] سعاد الصحن: مقدمة فى جغرافية الصناعة، كلية الآداب، جامعة عين شمس، القاهرة ١٩٨٤، ص ص ١٢-١٣.

مفهوم الصناعة التحويلية:

يصعب وضـع تعريـف جامع مانع للصناعـة التحويليـة Manufacturing Industries وتعنى كلمـة Manufacture باللغـة اللاتينية الصناعة اليدوية، وهـى تتكـون مـن مقطعـين manu بمعنى Hand أو يد والثانى Facture ومعناها make أو يصنع، وهـى كمـا يبـدو يحملان معنى الصناعـة اليدوية، وهى تسمية قد تتفق مع مفهوم الصناعة فى ذلك الوقت.

أما الصناعة التحويلية بمعناها الحديث، فتعنى تحويل المادة الخام من صـورتها الأوليـة إلـى صورة أكثر ملائمة لحاجات الإنسان ورغباته. وهى صناعات معقدة تتأثر بظروف كثيرة، وقد أتـسع مفهومها ليشمل بعد ذلك كافة العمليات التى تدخل على المادة الخام، أى أن الصناعة التحويلية عمليـة تالية، وتعنى الصناعة التحويلية إدخال عمليات تحويلية بالوسائل الميكانيكية والكيماوية والطبيعية على الخامات المتنوعة الزراعية والحيوانية والمعدنية والتركيبية المختلفة لتغير طبيعتها وشـكلها ولجعلهـا صالحة لاستخدامات جديدة، وبهذه الصورة تضم الصناعة التحويلية [١]:

١) عملية تصنيع الخامات الأولية.
٢) عملية تجميع الأجزاء المصنوعة.
٣) عملية تركيب وتخليق وتصنيع الخامات.
٤) أن يتم كل ذلك فى مصنع، ويترتب علية إنتاج سلعة محسوسة ورفع لقيمة السلعة.

وتجدر الإشارة إلى أن الصناعة قد تستخدم الخامات الأولية أو ربما يكون اعتمادها على خامات مصنوعة، مثل: صناعة غزل الصوف الذى تنتجه بعض المصانع على الرغم من أنه سلعة مـصنوعة إلا أنة يعتبر مادة خام فى مصنع المنسوجات الصوفية التى تعتبر بدورها مادة خام فى مصانع الملابس الجاهزة.

وقد أختلف الجغرافيين فى وضع تعريف دقيق وشامل للصناعة [١].

ويعرفها روبنسون Robinson بأنها تلك العمليات التى تزيد من قيمة المواد الخام [٢].

.The processing of row material to enhance its value

---

[1] محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٩٦، ص ص ٨١٠-٨١١.

[1] Boesch, H., Ageography of world Economy , London 1971, p.122.
[2] Robinson, H.,Economic Geography, London 1968, p171.

وتتعدد الأسس والمعايير التى تتخذ لتصنيف الصناعة فهى تصنف إلى:

أ- صناعات تحويلية وصناعة استخراجية:

وتعنى الصناعات التحويلية كما سبق الذكر بأنها تلك التى تحول هـذه الخامـات مـن شـكلها وطبيعتها الأولى مثل المواد الغذائية والمنسوجات إلى شكل آخر أكثر ملائمة للإنسان، مما يرفع مـن قيمتها الإضافية.

أما الصناعات الاستخراجية Extractive industries فهى التى تستخرج وتعد المواد الخـام وتشتمل على التعدين وقطع الأحجار واستخراج الأملاح من مياه البحار والمحيطات فضلا عن إعـداد الخامات الزراعية والحيوانية.

والعمل بهذه الصناعات لا يرتبط بالعوامل الطبيعية أو التركيب الجيولوجى فحسب، بل يـرتبط كذلك بالظروف البشرية والظروف الاقتصادية التى ترتبط بتكاليف الإنتاج عامة وتكاليف النقل بصورة خاصة وذلك بالنسبة للإنتاج التجارى.

ب- صناعات ثقيلة وصناعات خفيفة:

وتعنى الصناعات الثقيلة Heavy industries، هى التى تقل فيها نسبة الأيدى العاملة اللازمة للإنتاج بالمقارنة بحجم الخامات الداخلة التى تزيد بشكل كبير ويترتب عليها قيمة مضافة عالية، وهـى تحتاج إلى رءوس أموال كبيرة وخبرة عالية وحركة ضخمة للمواد الخام وتنتج سلعا معمرة وتميل هذه الصناعات إلى التركز فى توطنها، ومن أمثلتها صناعة الحديد والصلب والآلات والمعـدات الحربيـة وصناعة القطارات والسيارات والطائرات.

أما الصناعات الخفيفة Light industries، وهى تلك الصناعات التى تتميز بأن نسبة الأيـدي العاملة اللازمة للإنتاج تكون كبيرة جدا بالمقارنة بحجم الخامات الداخلة فيها. وينعكس هذا على ارتفاع تكلفة العمالة بالنسبة لتكلفة الخامة الداخلة فى إنتاج الوحدة الواحدة، كما أن نـسب العمالـة اللازمـة للإنتاج تكون كبيرة بالمقارنة بالنسبة لوزن السلعة المنتجة.

وتتميز الصناعات الخفيفة بالانتشار الجغرافى ومن أمثلتها صناعة الغزل والنسيج والـصناعات الغذائية وصناعة الأثاث وصناعة الآلات الدقيقة والصناعات الإلكترونية. إلا أن عدم وجود حد واضح تنتهى عنده الصناعات الثقيلة لتبدأ الخفيفة أو العكس يدفعنا إلى استبعاد هذا النوع من التقسيم لاسـيما والصناعات الثقيلة قد يدخل فى مكوناتها العديد من منتجات الصناعات الخفيفة هذا بالإضافة إلى أنـة تقسيم قد يعيه رجل الصناعة بينما هو لا يقوم على أى سند جغرافي يجعلنا كجغرافيين نستوعبه [1].

[1] سعاد الصحن: مقدمة فى جغرافيا الصناعة، مرجع سبق ذكره، ص ٢٦.

ج- صناعات استهلاكية وصناعات رأسمالية:

وهذا التصنيف ينصب أساسا على طبيعة السلعة المنتجـة واسـتخداماتها، وتعنـى الـصناعات الاستهلاكية Consumption Industries بأنها تلك الصناعات التى يستهلك الإنـسان ٧٠% مـن إنتاجها مباشرا، أما النسبة الباقية وهى ٣٠% فتستخدم فى إنتاج سلعة أخرى. وهذه الصناعات هى تلك التى تنتج سلعا تهدف لسد حاجة الفرد المباشرة. ومن أمثلة هذه الصناعات المواد الغذائية والمشروبات والتبغ والمنسوجات والمنتجات الجلدية والأثاث والأدوية.

أما الصناعـات الرأسمالية أو الإنتاجية Capital Industries، هـى تـلك الصناعات التـى يستهلكها الإنسان بطريقة غير مباشرة ويدخل ٧٠% من إنتاج هذه الـصناعات كوسـيط فـى إنتـاج الصناعات الأخرى [٢].

د- صناعات بدائية وصناعات بسيطة وصناعات حديثة:

ويعتمد هذا التقسيم على تطور الصناعات وعلى الحالة التى توجد عليها هذه الصناعات.

والصناعة البدائية Primative Industry هى تلك الصناعة التى تمارسها الجماعات المتخلفة على خريطة العالم بهدف الاكتفاء الذاتى معتمدين على الموارد المحليـة المتـوفرة، ولا يـستخدمون الآلات أو القوة المحركة.

وينتشر هذا النوع من الصناعة فى كثير من الأقاليم المدارية فى أفريقيـا، وأمريكـا الجنوبيـة وآسيا.

وترجع بعض أنواع هذه الصناعات إلى عصور ما قبل التاريخ، عندما قام الإنـسان فـى ذلـك الوقت بشطف أحجار الصوان وتشكيل الأخشاب وعظام الحيوانات صانعا منها أسلحته وآلاته، ليتمكن من التغلب على غيره من الجماعات المعادية وليتمكن من صيد الحيوانات.

وفى بعض الأحيان تنتشر الصناعة البدائية حتى فى الدول التى تقدمت فى مجـال الـصناعات الميكانيكية الحديثة أو التى فى إمكانها أن تطور مثل هذه الصناعة إلى صناعة حديثة.

وتقوم مثل هـذه الصناعة كصناعـة منزلية Cottage Industry، تدفع فى منتجاتها أسـعار مرتفعة، مما يزيد من دخل الفرد ودخل الأسرة كما هو الحال فى صناعة حفر الخشب، وصناعة اللعب فى سويسرا و إيطاليا و اليابان، أو صناعة بعض أنواع المنسوجات الصوفية فى كـشمير، وصـناعة السجاد فى تركيا و إيران، وصناعة التحف والحفر على المعادن وتطعيم المصنوعات الخـشبية فـى مصر.

---

(2) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص ٨١٢.

وتعتمد هذه الصناعات البدائية أساسا على المهارة اليدوية التى يكتسبها الصناع بالخبرة والمران و التى لا يمكن للآلات منافستها من حيث الجودة والنوع.

وتعتبر صناعة السجاد الإيراني والتركي مثلا حى لاستمرار صـناعة بدائيـة أمـام المنافـسة الميكانيكية للصناعات الحديثة، حيث تتوفر المادة الخام اللازمة من قطعان الأغنام التى تكثر فى البلاد, ومواد الصباغة متوفرة من النباتات المحلية أو عن طريق استيراد بعض مواد الصباغة الكيمائية مـن الخارج، مما يدل على تعاون الصناعة الحديثة مع الصناعة البدائية فى مثل هـذا الإنتـاج، ويـصنع السجاد فى هذه المناطق معتمدا على المهارة اليدوية للصناع [1].

وتجدر الإشارة إلى أن هذا النمط من الصناعة قد قلت أهميته نسبيا بتقدم الإنسان، وقد اختفـت الصناعة المنزلية الحقيقية إلى حد كبير فى مناطق غرب أوروبا وأمريكا الشمالية، إلا أنهـا لا زالـت موجودة بين الجماعات البدائية والأفراد ذوى القوة الشرائية المنخفضة.

أما الصناعة البسيطة Simple Industry فيوجد هذا النوع من الصناعة فى المنـاطق التـى تطورت فيها الصناعة البدائية أوفى المناطق التى يصبح فيها هذا النوع من الصناعة ضروريا للغايـة, وتوجد الصناعة البسيطة فى المناطق التى يتوفر فيها الكثير من المواد الخام أكثر ممـا يحتـاج إليـة السكان مما يجعلهم مضطرين لبيع الفائض فى المناطق المجاورة، أو تصديرها إلى الخارج.وقد تكون من الأربح لهم تحويلها إلى صورة مخالفة لصورتها الأولية. ومن أمثلتهـا صـناعة تجفيـف وحفـظ الخضراوات والفاكهة والأسماك وطحن الحبوب وتركيز المعادن.

وقد تقوم الصناعة البسيطة معتمدة على الخامات المحلية بسبب الرغبة فى إنقاص وزنهـا عنـد تصديرها حتى تقل تكاليف النقل كما هو الحال فى صناعة حلج وكبس القطن التى تنتشر فى مـزارع القطن لفصل بذرته وإنقاص حجمه ووزنه. وكذلك الصناعات البسيطة المرتبطة بالخامات المعدنيـة حيث يتم تركيزها وزيادة نسبة المعدن فى خاماتها توفيراً لتكاليف النقل بصورتها الطبيعية.

وتختلف هذه الصناعات الحديثة فى أن حاجتها إلى رأس المال والآلات الغاليـة أقـل، وهـى تستخدم العامل لبعض الوقت فى اليوم. وتزيد صناعاته من تشغيل العمال، وترفع من القوة الـشرائية، وتحافظ على مستوى التبادل التجارى [1].

ويمثل هذا النمط الصناعى أساساً هاماً فى البناء الصناعى العام لمناطق كثيرة من العالم.

أما الصناعة الحديثة Modern Industry فقد ظهرت نتيجة للتوسـع فى استخدام البخار فى أداره الآلات، وخاصة آلات الصناعات النسيجية منذ القرن الثامن عشر. كما كانت صناعة الحديد من

---

[1] فؤاد محمد الصقار: الجغرافيا الصناعية فى العالم، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٩-٢٠.

[1] محمد مرسى الحريرى: الوجيز فى الجغرافيا الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص ٤٥٩.

أهم الصناعات التى ارتبطت بهذه الطفرة الصناعية، وكانت سبب فى توسع كل من الصناعات المعدنية والهندسية، وترتب على تقطير الفحم كوقود للصناعات الكبيرة إلى توسع كبير فى أنـواع الـصناعات الكيماوية. وصاحب هذا التقدم الصناعى الكبير تطورات هائلة فى وسائل النقـل والقـوى المحركـة المستخدمة فى إدارتها وتحريكها ساعدت على سهولة الربط بين مناطق إنتـاج الخامـات والمـصانع والأسواق.

وكانت مناطق غرب أوروبا كما سبق القول هى أقدم المناطق الصناعية الحديثة فى العالم ومنها انتقلت الصناعة مع المهاجرين إلى الولايات المتحدة وكندا.

وتحتاج الصناعة الحديثة إلى كميات هائلة، ورأس مال ضخم، والعديد مـن العمالـة المـاهرة، وإنتاج سلع نمطية بكميات كبيرة بواسطة خطوط الإنتاج الضخم الموزعة بين عدد كبير من المـصانع وتجمع لتكوين المنتج النهائى. ويتبع فى خطوط الإنتاج نظام التحكم الإلكترونى الآلى ممـا أدى إلـى ضرورة استخدام عدد قليل من العمالة ذوى المهارة العالية فى ملاحظة عمل واحد أو أثنين معـا. وإن كان النظام الأخير قد بدأ فى الولايات المتحدة، إلا أنة أخذ ينتشر إلى الكثير من المنـاطق الـصناعية الأخرى منذ الحرب العالمية الثانية.

عوامل التوطن الصناعى:

تتطلب الصناعة عددا من المقومات والضوابط الضرورية التى لابد من توفرها. وقـديما نمـت بعض الصناعات بمحض الصدفة، والبعض الآخر نتيجة توفر بعض مقومات هذه الـصناعة، ولكـن حاليا أصبحت الصناعة الحديثة تتطلب العديد من المقومات والتى أهمها المواد الخام والأيدى العاملـة والنقل والمواصلات ورأس المال والسوق ومصادر الطاقة.

وفيما يلي دراسة لهذه المقومات:

١ - المواد الخام *Raw Material*:

تتعدد المـواد الخام التى تقـوم عليها الصناعة، فهى إما أن تكون خامات زراعية مثل: القطـن وقصب السكر والمطاط والألياف النباتية والنباتات الزيتية والبن والكاكاو والقمـح والـشعير والـذرة والخضراوات والفواكه وغيرها.

أما الخامات الحيوانية: فتشمل اللحوم ومنتجات الألبان والصوف والوبر والجلود والشعر، فضلا عن الأسماك. أما المواد الخام المعدنية فتشمل العديد من المعادن مثل الحديد والمنجنيـز والفوسـفات والنحاس والبوكسيت والذهب والفضة وغيرها.

وكان موقع الصناعة فى الماضى يرتبط ارتباطاً كبيراً بموقع المادة الخـام، أمـا فـى الوقـت الحاضر فقد تحررت الصناعة كثيراً من قيود المادة الخام. وأصبح ما يهـم الـصناعة هـو إمكانيـة الحصول على المادة الخام.

وتتباين المواد الخام فى قدرتها على جذب الصناعات المعتمدة عليهـا إلـى مواقعهـا حـسب خصائصها وطبيعتها ومدى تعرضها للتلف.

وعلى ذلك يمكن تصنيف المواد الخام التى تلعب دوراً مؤثراً فى تحديد مواقع الـصناعة إلـى أربعة أنواع هى [1]:

النوع الأول:

ويشمل الخامات سريعة التلف مثل الفواكه والخضراوات والأسماك ومنتجات الألبان وغيرهـا. وهى مواد لا تتحمل النقل الطويل أو البطىء، لذلك تقام مصانعها بالقرب من مواطن إنتاج الخامـات كما هو الحال فى مصانع تعليب الفواكه والخضراوات فى كاليفورنيا وجمهورية جنوب أفريقيا، وكمـا هو الحال فى صناعة الأسماك فى كاليفورنيا واليابان والنرويج وصناعة منتجات الألبان فى الدانمارك وأستراليا ونيوزيلنده وصناعة اللحوم وحفظها فى شيكاغو ومنطقـة البحيـرات العظمـى بالولايـات المتحدة.

النوع الثانى:

ويشمل المواد الخام الثقيلة الوزن، ذات الأحجام الكبيرة، والتى تتكلف فى نقلها نفقات كبيرة مثل الحجر الجيرى الذى يدخل فى صناعة الأسمنت، أو صناعة الأسمدة والطين الذى يدخل فى صـناعة الطوب والفخار، وقصب السكر المستغل فى إنتاج السكر، لذلك تقام مثل هذه الصناعات بالقرب مـن مصادر المواد الخام التى تقوم عليها.

وتتوطن هذه الصناعات بشكل كبير خاصة إذا ما توفرت هذه الخامات بالقرب من وسائل النقـل والمواصلات أو بالقرب من السوق كما هو الحال فى صناعة الأسمنت فى جنـوب القـاهرة، والتـى تجاور مصادر الحجر الجيرى فى جبل المقطم بالقرب من طره وحلوان فضلا عـن الـسوق الكبيـر لاستهلاك الأسمنت ومنتجاته فى القاهرة.

كذلك مصانع الأسمنت فى منطقة غرب الإسكندرية، فقد توطنت فى هذه المنطقة لقربهـا مـن مصادر الحجر الجيرى فى جبل سيدي مرغم بالعامرية والغربانيات ببرج العرب.

---

[1] فؤاد محمد الصقار: الجغرافيا الصناعية فى العالم، مرجع سبق ذكره، ص ص ٦٤-٦٦.

كذلك مصانع الأسمدة الآزوتية فى السويس التى تعتمد على جبل عتاقة المجاور وعلى غـازات معامل تكرير البترول القريبة، وتوجد جميع مصانع الطوب فى مصر بالقرب من النيل ومـن التـرع الرئيسية خارج المدن الكبرى.

النوع الثالث:

ويشمل المواد الثقيلة الوزن الكبيرة الحجم، والتى يقل وزنها عند تصنيعها أو يقل حجمهـا بعـد تصنيعها، كما هو الحال فى صناعة سكر البنجر، حيث يمثل الإنتـاج حـوالى ١/٨ وزن الخامـات، وصناعة الورق ومنتجاته تمثل ٢/٥ وزن لب الخشب، وصناعة الحديد ومنتجاته تتراوح بـين ١/٣-١/٤ وزن المادة الخام. فمثل هـذه الصناعـات يفضل أن تقـام بالقرب مـن مصادر المواد الخـام Raw material Oriented. كذلك الحال فى الخامات المعدنية الرخيصة الثمن، فلابد من تصنيعها أو تركيزها بالقرب من المناجم، حتى تقل تكاليف نقل الخامات.

النوع الرابع:

ويشمل الخامات الأخرى، ولا يشترط أن تقوم صناعتها بالقرب من مصادر المواد الخام، مثـل: الصناعات القطنية، وصناعة المطاط، والصناعات المعدنية، وصناعة الآلات، والصناعات الهندسية.

٢- الأيدى العاملة:

تعتبر الأيدى العاملة عنصراً هاماً لجميع العمليات الصناعية، إلا أن دور هذا العنصر فى اختيار موقع الصناعة يختلف من صناعة لأخرى،ومن مصنع لآخر[١].

فنجد على سبيل المثال فى بعض الصناعات مثل: صناعة الحديد والـصلب، وصـناعة الآلات والمعدات، والصناعات البتروكيماوية تستخدم أعداد كبيرة من الأيدى العاملة، فى حين تتطلب صناعة أخرى أعداد قليلة من الأيدى العاملة. وتحتاج بعض الصناعات عمالة على درجة كبيرة من المهـارة ولاسيما الصناعات الدقيقة كصناعة الساعات، والأجهزة العلمية، وصناعة الأسلحة.

وكما أن الكفاية الفنية ضرورة صناعية، فكذلك الكفاية العددية مسألة فى غايـة الأهميـة لتلـك الصناعات. ففى الدول الكثيفة بالسكان تلجأ الدول لامتصاص الأيدى العاملة الزائدة باسـتخدامها فـى الصناعة بأجور منخفضة، وذلك على النقيض من الدول التى تفتقر إلى السكان والتى يزيد فيها أجـر العامل.

ويتجه التقدم الصناعى فى معظم دول العالم فى الوقت الحاضر إلى الاعتماد على الآلية أكثر من الاعتماد على الأيدى العاملة التى تختلف قدرتها على الإنتاج باختلاف مهارتها، بمعنى أن إنتاج الآلـة

---

[١] أحمد حبيب رسول: مبادئ الجغرافيا الصناعية، كلية الآداب، جامعة بغداد ١٩٧٦، ص ٧٦.

يكون متقنا لأنه مرتبط بمواصفات ونوعية محددة، فى حين تؤثر طبيعة العامل على طاقته الإنتاجيـة ومقدار العائد من الأرباح وجودة المصنوعات.

وترتبط بعض الصناعات بالأيدى العاملة الماهرة كما هو الحال فى صناعة الأسلحة القاطعة فى شيفيلد، وصناعة المنسوجات القطنية فى لانكشير وفى المحلة الكبرى. فى حين نجد البعض الآخر من الصناعات لا تحتاج إلى الأيدى الماهرة، لذلك نجد أن المناطق الريفية أنسب المناطق لتوطنها لـ وفرة الأيدى العاملة الرخيصة، وهذا يؤدى إلى انخفاض تكاليف الإنتاج لانخفاض الأجور فى الريف وعـدم الحاجة إلى توفير المساكن والمرافق والخدمات التى ترفع من تكاليف إنتاج السلع.

وتختلف تكاليف العمالة التى تدخل فى قيمة الإنتاج من صناعة إلى أخرى. ففى الولايات المتحدة مثلا حيث بلغت نسبة تكلفة العمالة من القيمة المضافة فى بعض الصناعات وكانت على النحو التالى: صناعة العدسات ٤٤%، صناعة الآلات المعدنية القاطعة ٤١%، صـناعة الأحذيـة ٣٢%، ملابـس السيدات ٢٧%، المجوهرات ٢٧%، نسج القطن ٢٦%، الحديد والصلب ٢٢%، الورق ١٩%، مـواد الطلاء والبويـات ١٧%، الكيماويـات الأساسية ١٦%، العبوات المعدنية ٩%، الصناعات الغذائيـة وطحن الغلال ٦%، صناعـة البتروكيماويات ٦%[١].

٣- النقل والمواصلات:

يلعب النقل دورا هاما فى التوطن الصناعى إلى جانب المواد الخام والأسواق، حيـث يجـب أن توضع تكلفة النقل فى الاعتبار بالنسبة للمنتج الصناعى[١]. وقد كانت الحرف اليدويـة والـصناعات الصغيرة فى الماضى تعتمد على وسائل بدائية فى النقل لا تتميز بالسرعة أو الكفاءة مثل النقل النهرى. ويرجع ذلك إلى أن هذه الصناعات لا تحتاج إلا لكميات صغيرة من المواد الخـام، كمـا أن أسـواقها محدودة وليست بعيدة، ومن هنا نجد أن التسهيلات والتحسينات فى وسائل النقل لا يعتبر عامل أساسى فى اختيار الموقع الجغرافى لها. بينما نجد الصناعات الحديثة التى تقوم بالعمليـات المعقـدة فأنهـا لا تستطيع أن تعتمد على هذا النوع من وسائل النقل. وتتركز هذه الصناعات فى مصانع كبيرة تحتاج كل وحدة منها إلى كميات ضخمة من المواد الخام التى يجب نقلها إلى المصانع، ثم نقل الـسلع المـصنعة إلى الأسواق الواسعة. ولذلك نجد أن النقل يمكن اعتباره عاملا هاما من عوامل اختيار الموقع بالنـسبة لهذا النوع من الصناعات.

وتتعدد وسائل النقل التى تستخدمها الصناعات المختلفة وذلك حسب خصائص الوسيلة العاملـة، وطبيعة السلعة المنقولة، وموقع المنشأة الصناعية وهى كلها عوامل مهمة فـى التـوطن الـصناعى.

---

(١) Estall ,R.C. & Buchanan , R,O, Industrial Activity and Economic Geograhy, Hutchinson & Co. (publisher) LTD. London 1966, pp 72-73.

(1) Ibid. , pp. 30-31.

وتعتبر السكك الحديدية والنقل البرى من أهم وسائل النقل بالنسبة للـصناعة علـى مـستوى العـالم. ويتوقف استخدام أحدهما على طول المسافة، والسرعة المطلوبة، ونـوع الـسلعة، ودرجـة العنايـة المطلوبة فى نقلها. ويتفوق النقل البرى على السكك الحديدية فى نقل السلع فى المسافات القصيرة، بينما تتفوق السكك الحديدية على النقل البرى فى نقل السلع فى المسافات الطويلة والمتوسطة.

هذا ويجب اختيار الموقع التى تتوفر فيه وسائل النقل المطلوبة. فتحتم طبيعة المواد المستخدمة فى بعض الصناعات نقلها بواسطة النقل المائى لانخفاض تكاليفه، ومن هذه المواد الفحم والحديد الخام ومنتجات البترول والمطاط والخشب وغيرها. لذلك يجب أن تقع مصانعها بالقرب مـن المـسطحات المائية. ومن الأمثلة على ارتباط الصناعة بالمجارى المائية المستخدمة فى النقل متعـددة كنقـل خـام الحديد من الموانى الشمالية للبحيرات العظمى بأمريكا الشمالية إلي المـوانى الواقعـة جنـوب هـذه البحيرات، حيث يحمل عبرها ٨٠ مليون طن من خام الحديد سنويا، ثم نقل زيت البترول مـن داخـل تكساس ولويزيانا إلى مدن ساحل خليج المكسيك حيث يتم تكريره قبل أن يتابع رحلتـه عـن طريـق الناقلات إلى أسواق السواحل الشرقية للولايات المتحدة. فى حين تحتم طبيعة المواد المـستخدمة فـى بعض الصناعات الأخرى، وأيضا منتجاتها، نقلها بوسائل النقل السريعة لتحاشى احتمال تلفها لو نقلت بوسائل النقل البطىء كالنقل المائى، لذلك يجب أن تقع مصانعها بالقرب من محطات السكك الحديديـة والطرق الرئيسية.

٤- رأس المال:

يعتبر رأس المال من العوامل الهامة المؤثرة فى كافة أنماط الإنتـاج الاقتـصادى، إذا يـشكل الوسيلة الرئيسية التى تعمل على تحقيق الإنتاج وزيادة كمية وتحسين نوعيته، وقد يكون رأس المـال على شكل نقود وهو ما يعرف برأس المال الجارى، أو المتداول. أو على شكل أدوات الإنتـاج مـن الآلات والمنشآت المختلفة وهو ما يعرف برأس المال الثابت. ويعد رأس المال النقدى أو المتداول أهم العوامل التى تمكن من التغلب على جميع المشكلات التى توجه الصناعة [١].

وتتطلب الصناعة الحديثة رأس المال لاستخدامه فى شراء الآلات الحديثة المرتفعة الـثمن مـن ناحية، وشراء الأرض التى يقام عليها المصنع والوقود والقوى المحركة وأجور العمال ووسائل النقـل التى يحتاجها المصنع من ناحية أخرى، بحيث كلما توفر رأس المال مباشرة كلما سـاعد ذلـك علـى الأنفاق الكبير وتوفرت كل الوسائل اللازمة لقيام صناعة حديثة متطورة. لذلك تقـف الـدول الفقيـرة عاجزة أمام قيام الصناعات التى تحتاج إلى رءوس الأموال الكبيرة، ولذلك تلجأ إلى فتح البـاب أمـام الاستثمارات الأجنبية التى لا تغامر فى كثير من الأحيان إذا ضمنت الأرباح والأمان علـى أموالهـا

---

(١) Smith, D.M. ,Industrial location, An Economic Georaphical Analysis, John wiely & Sons, Inc. , Newyork 1971, pp. 37-40.

وتأكدت من أن عائداتها من الأرباح تفوق ما يمكن تحقيقه فى بلدها الأصلى أو فى البلاد الأخرى. كما أن رأس المال الأجنبى عادة يتأثر بالأوضاع السياسية والظروف التى تحـيط بالمـشاكل الاقتـصادية الدولية، ولذلك فهو يسعى إلى الصناعات التى تحقق أكبر ربح فى أقصر وقت، ولـذلك يتجـه إلـى الصناعات الاستهلاكية غالبا دون الصناعات التحويلية الكبرى [٢].

وتغلغل رءوس الأموال الأجنبية وسيطرتها على اقتصاد الدولة يؤثر على الـسياسة الحكوميـة ويقف أمام اتخاذ أى قرار يضر بها، خاصة إذا كانت رءوس الأموال محمية بدول كبرى تتدخل مـن أجله وتدافع فى سبيل بقائه.

وتجدر الإشارة إلى أن رأس المال الأجنبى لا يهدف فى كثير من الأحيان إلى إنشاء صـناعات تحويلية هامة فى بعض الدول النامية قد تنافس أو تقلل من استهلاك البضائع المشابهة التـى تنتجهـا الدول المصدرة لرأس المال، ولذلك فغالباً ما يستثمر رأس المال الأجنبى فى استخراج المـواد الخـام لفائدة الدول المصدرة لرأس المال، أو أنفاق رأس المال المصدر فى إنشاء البنوك والشركات التجارية أو الخدمات التى يمكن للصناعة الموجودة فى الدول الأجنبية بالمساهمة فيها. وهى وأن ساهمت فـى الصناعة كانت مساهمتها قاصرة على الصناعات الخفيفة المرتبطة بتجهيـز الخامـات للتـصدير، أو المرتبطة بالإنتاج الزراعى ما لم تصر الحكومات على توجيهها نحو أنواع معينة من الصناعات.

ويلاحظ فى الصناعة بوجه عام أن الإنفاق فيها كبير بالنسبة لرأس المال بعكـس الحـال فـى الزراعة، لأنة فى الحالة الأولى لابد من شراء المواد الخام والوقود والآلات ودفع أجور العمال وادخار احتياطى للتوسع أو لتغطية الخسارة، وهذه النفقات النسبية الكبيرة تعوضها الأرباح الكبيـرة والـدخل الضخم الذى يعود بالفائدة على أصحاب المشاريع الصناعية والمساهمين فيها، وعلى كافة المـشتغلين بها. وهذا بدوره يسبب تزاحماً فى السكان ونشاط فى التجارة وكثرة فى الاستهلاك، وكلها تؤدى إلـى تنشيط الصناعة وتوفر المزيد من فائض رأس المال يمكن أن يستغل فى التوسع والنمو الصناعى فـى المنطقة نفسها.

وتجدر الإشارة إلى أن أهمية عنصر رأس المال فى عملية التـصنيع لا يعنـى مـن الناحيـة الجغرافية ضرورة قيام الصناعة فى المراكز المالية، حيث يتوفر رأس المال وهذا نابع من طبيعة هذا العنصر لكونه أكثر عناصر التوطن الصناعى انتقالاً.

٥- الطاقة والوقود:

تعتمد كل أنواع الصناعة الحديثة على مصدر أو آخر من مصادر الطاقة، علما أن نوع وطبيعة الصناعة قد يؤثر فى دور مصادر الطاقة كعامل أساسى فى توطن الصناعة.

---

[2] على أحمد هارون: أسس الجغرافيا الاقتصادية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٨٣، ص ٣٨٢.

ولم تكن الطاقة قابلة للنقل من مكانها فى أوائل عهد الصناعة، ومن ثم كان علـى المـصانع أن تنشأ قرب مصادر الطاقة المائية أو الفحم النباتى أو الحجرى. ولهذا نجـد مجموعـات مـن المـدن الصناعية عند سفوح جبال الألب الإيطالية وفى الساحل الشرقى للولايات المتحدة. ونجـد مجموعـات أخرى من المدن الصناعية قد قامت على ضفاف الأنهار داخل المناطق الغابية لاستخدام الفحم النبـاتى كمصدر للطاقة كما هو الحال ولا يزال فى إقليم برجسلاجى فى وسط السويد. وبعد التقدم فى تـصميم الآلة البخارية أنتقل الكثير من المصانع إلى مناطق تعدين الفحم الحجـرى، وعنـد اسـتخدام الطاقـة الكهربائية المائية نجد أن الصناعات فى البداية قد نشأت عند منخفض توليد الطاقة مباشرة، حيـث أن مد خطوط الكهرباء مسافات طويلة لم يكن ممكنا بعد. وقد أدى ذلك إلى نشأة مدن صناعية صغيرة فى مناطق جغرافية منعزلة كما هو الحال فى داخل الأودية الجبلية المنعزلة فى النـرويج. ولكـن تغيـر الوضع فى عصرنا الراهن وأصبح بالإمكان مد شبكات الكهرباء لمسافات طويلة كما هو الحـال فـى جبال الألب النمساوية والسويسرية وفى السويد وفى مصر التى تستمد الطاقة من كهرباء السد العالى، مما يترتب علية إمكان تغير توطن المصانع إلى مساحات بعيدة عن مصدر إنتاج الطاقة [١].

وقد ظلت الصناعة تتجه فى تركزها نحو مناطق استخراج الفحم، إلا أن دخول البترول والغـاز الطبيعى فى ميدان استغلال الطاقات المحركة وبدأ استخدام الاحتراق الداخلى فى الميكنـة الـصناعية. ونظراً لأن مناطق توافر البترول لا تتفق فى توزيعها مع مناطق استخراج الفحم التى أخذت بـدورها فى التناقص، فإن الفحم لم يعد هو المبرر الوحيد لقيام الصناعة فى منـاطق تعدينـه، بـل أصـبحت الصناعة واسعة الانتشار لإمكانية نقل البترول من مناطق استخراجه إلى مناطق استغلاله، لاسيما وأن كمية كبيرة من إنتاج البترول العالمى (حوالى خمس الإنتاج العالمى) ينتج فى الـدول العربيـة التـى مازالت الصناعة بها دون مستوى الدول الصناعية، الأمر الذى يدفعها إلى تصديره إلـى دول غـرب أوروبا والولايات المتحدة.

وتعد الطاقة العصب الرئيس لقيام العديد من الصناعات، وعلى رأسها صناعة الحديد والـصلب والتى تتطلب المزيد من الفحم بوجه عام وفحم الكوك خاصة، حيث أن التكنولوجيا الحديثة لم تـتمكن من إمكان إحلال مادة أخرى محل الكوك وبأسعار رخيصة حتى تنافسه من أجل إحلال منـاطق هـذه الصناعة فى أماكن بعيدة عن مصادر الفحم، ولهذا فإننا نجد أن توزيع هذه الـصناعة يتـأثر كثيـرا بمراكز وجود هذه الطاقة. ورغم استخدام البترول فلايزال الفحم يجذب إلية الصناعة، نظراً لأن الفحم مادة ثقيلة الوزن وتشغل حيزاً كبيراً فى عملية النقل من ناحية، وارتفاع تكلفة نقلة من ناحية أخـرى، وأن الفحم يتعرض للتكسير أثناء الحمولة والتفريغ.

---

[١] سارة منيمنة: فى الجغرافيا البشرية، منشورات دار منيمنة للطباعة والنشر، بيروت ١٩٨٨، ص ص ٢٧٤-٢٧٥.

وتحتاج بعض الصناعات إلى كميات كبيرة من الكهرباء، مثال صناعة الألومنيـوم، والأسـمدة الكيماوية الآزوتية، وصناعة الكلور وكربونات الصوديوم. وتعتمد معظم هذه الصناعات على عمليات التحليل الكهربائى، لذا نجد أن معظم مصانع هذه المعادن قد تركزت قـرب مـصادر توليـد الطاقـة الكهربائية، ونادر ما تقوم المصانع بتركيب وحدة لإنتاج القوى الكهربائية فيها، إلا إذا كان الموقع الذى اختارته لمصانعها لا يوجد فيه محطة عامة لتوليد الكهرباء بالقوة الكافية لتزويدها بالكميات اللازمـة، مثال ذلك أنشأت كل من شركتى الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى وكفر الدوار محطات قوى كهربائيـة خاصة بها لعدم وجود محطات عامة تزودها بكمية الكهرباء اللازمة لها وقت إنشائها. وتفضل معظـم المصانع حالياً إنشاء وحدة لتوليد الكهرباء لإدارتها فى حالة انقطاع التيار الكهربـائى العـام حتـى لا تتوقف مصانعها، كما هو الحال فى الصناعات التى تستخدم مواد كيماويـة مثـل صـناعة الحريـر الصناعى والبلاستيك ومشتقاته وغيرها. حيث نجد أن المواد الكيماوية قد تجف داخل المواسير

والآلات إذا توقف المصنع عن العمل لفترة قصيرة وهذا يستلزم عملية تنظيف هـذه المواسـير والآلات، مما يؤدى إلى رفع نفقات الإنتاج بالإضافة إلى تعطل العمل خلال عملية التنظيف.

٦- السوق:

يعد السوق هو النهاية الطبيعية التى تنتهى إليها الصناعة، بل أن الصناعة نشاط من أجل السوق وسد متطلباته من السلع المختلفة. ولذلك فقد كان ارتباط الصناعة فى أول نشأتها بالأسواق.

ويحكم السوق إنتاج وتوزيع وتجارة أى منتج محلى أو عالمى، وأصبحت الدراسات الاقتـصادية تقيم الاقتصاد من خلال حالة السوق ولاشك أن السوق عامل مهم فى قيام ونمو الصناعة [(١)]. والسوق ضرورة لابد منها لتصريف المنتجات كما هى ضرورة لاستيراد الخامات. وبصفة عامة كلما ضـعف تأثير عامل المادة الخام والطاقة المحلية على توطن المصنع أصبح تأثير عامل الـسوق أقـوى علـى توطن الصناعة [(٢)].

ويعتبر التوزيع أحد أركان عملية الإنتاج، والسوق يعتبر العامل الرئيسى فـى قيـام الـصناعة، ويرتبط بالتسويق عمليات التوزيع. وقديما كانت الصناعات منزلية صغيرة، وكانت كل قرية تعمل على أن تكفى نفسها من ناحية الإنتاج الصناعى، ولكن الصناعات الحديثة كبيرة ذات إنتاج وفيـر ولـذلك لابـد لها مـن أسواق ضخمة[(1)].

[(١)] حسام الدين جاد الرب: المناطق الصناعية غرب الإسكندرية خلال السنوات الـ ٢٥ الأخيرة دراسة جغرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة ٢٠٠٠، ص ١٦٩.

[(٢)] Bale, J. , the location of Manufacturing Industry, Hong Kong 1977, p. 47.

[(1)] حسام جاد الرب: محاضرات فى جغرافية مصر البشرية، كلية الآداب، جامعة أسيوط ٢٠٠١/ ٢٠٠٢، ص ١٢٥.





وهناك عدة صناعات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالسوق وهى[٢]:

١) بعض المنتجات التى تتلف سريعا بعد تصنيعها، مثل الثلج ومنتجات الألبـان والآيـس كريم، وكذلك بعض الصناعات التى تستلزم توزيع منتجاتها طازجـة إلـى المـستهلك كصناعة الخبز والمواد الغذائية. وجميع هذه الصناعات يجب أن تقوم بالقرب من مناطق الاستهلاك لذلك تنتشر المخابز ومصانع منتجات الألبان وغيرها فى المـدن والأحيـاء السكنية.

٢) الصناعات التى تتطلب الاتصال الشخصى بالمستهلك للتعرف على أذواقه ورغباته كمـا هو الحال فى صناعة الملابس، والأحذية، والتحف، والمـصنوعات الجلديـة، ولعـب الأطفال.

٣) الصناعات التى تحتاج إلى الكثير من الصيانة والخدمات المـستمرة كـصناعة بعـض الأجهزة الكهربائية، وصناعة الأجهزة المنزلية.

٤) الصناعات التى يزيد وزنها أو حجمها عند تصنيعها، ومن أمثلتها صناعة المـشروبات الغازية والمياه المعدنية والبيرة. كذلك الحـال صـناعة الـسيارات والآلات الزراعيـة وصناعة الموبيليا. حيث نجد أن السيارات بعد صنعها يزيـد حجمهـا مـن ٥ إلـى ٦ أضعاف حجم الآلات والأدوات التى صنعت منها [١]، وتتركز هذه الصناعات بـالقرب من السوق لتقليل تكاليف النقل ويمكن أن تقوم هذه الصناعات بعيداً عن السوق فى حالة ما إذا أنقصت تكاليف النقل بالنسبة للتكاليف الكلية. وقد حدث ذلك بعد التطـور الكبيـر الذى شهدته وسائل النقل المختلفة.

ولا شك أن عوامل أخرى تؤثر فى مدى جذب السوق للصناعة منها: سعر المنتجات المصنوعة ومدى تحملها لتكاليف النقل، فكلما كانت السلعة رخيصة كلما كان القرب من السوق عنصر هام. كمـا يتدخل فى هذا الموضوع حجم السوق، فالسوق المتسعة أقدر على جذب الصناعات من السوق الضيقة، كما أن طبيعة السوق تؤدى إلى جذب أنواع متخصصة من الصناعات كما هو الحال فى صناعة الغزل والنسيج التى تجذب صناعات آلات النسيج وقطع غيارها، وكذلك بعض الصناعات الكيماوية المرتبطة بعمليات التبيض والصباغة والطباعة

---

[2] فؤاد محمد الصقار: الجغرافية الصناعية فى العالم، مرجع سبق ذكره، ص ص ٨٦-٨٧.

[1] Miller, E. W. , A Geography of Manufacturing, prentic –Hall INC. Englewood cliffs, N. J. , 1962, p.6.

٧- السياسات الحكومية:

تتأثر الصناعة تأثراً كبيراً بالسياسة الحكومية، سواء عن طريق القوانين أو التشريعات أو عـن طريق التدخل المباشر. ويمكن أن يكون تأثير الحكومة إيجابياً كأن تشجع على تطور الصناعة بوجـه عام أو صناعة معينة بوجه خاص، أو قد يكون تأثيرها سلبياً بمنع تطور صناعة ما أو يمنـع إنـشاء المصانع فى منطقة معينة، ولذلك فقد يكون توزيع الصناعة أو اختيار الموقع الصناعى نتيجة لتـشجيع الحكومة.

وتهدف الدولة من خلال تدخلها فى عمليات التوطن الصناعى سواء بطريـق مباشـر أو غيـر مباشر إلى تحقيق الأهداف التالية [(١)]:

١) الرغبة فى مساعدة الصناعات الوطنية ضد منافسة الصناعات الأجنبية.
٢) الرغبة فى تطوير وخلق صناعات ذات أهمية استراتيجية.
٣) الرغبة فى القضاء على البطالة.
٤) الرغبة فى الحد من النمو الصناعى فى مناطق التركز السكانى الكبير، أو فى المنـاطق المزدهرة.
٥) الرغبة فى تنويع التركيب الصناعى للمناطق التى تعتمد كلياً علـى بعـض العمليـات الصناعية المحدودة.
٦) الرغبة فى توزيع الصناعات على الأقاليم المختلفة من الـبلاد لأسـباب اجتماعيـة أو اقتصادية.

ويمكن للحكومة أن تتدخل فى الصناعة عن طريق سن القوانين كتحديد ساعات العمـل وقيمـة الأجور، وسن العمال وإصدار أوامرها بشأن الأمن الصناعى والصحة والوقاية. وتؤثر هذه الإجراءات فى توزيع الصناعة داخل الدول لو كانت هناك اختلافات إقليمية فى تطبيق هذه الإجراءات.

الأقاليم الصناعية الكبرى فى العالم:

نشأت الصناعة الحديثة فى العروض المعتدلة الشمالية فى دول العالم المتقدم، وفـى دول هـذا النطاق تنمو الصناعة وتتطور التكنولوجيا باستمرار يوماً بعد الآخر وفيما عدا هـذا النطـاق تتبعثـر الصناعة فى نطاقات ضيقة جداً، كما تتخصص فى أنواع معينة من الإنتاج معظمها صناعات تحويلية بسيطة ونصيبها من الصناعة الثقيلة وصناعة الآلات محدودة جداً.

---

(1) Estall ,R.C. , 8 Buchanan ,R.O , op.cit, p.108

وتتركز أكبر الأقاليم الصناعية فى العالم وأهمها فيما يعرف باسم نطاق القوى المحركة Power Belt وهو النطاق الذى يمتد فى العروض الوسطى من المسيسبى غرباً فى أمريكـا الـشمالية إلـى أوروبا، ثم جبال الأورال شرقاً فى الاتحاد السوفيتى السابق، ويرجع السبب فى تـسمية هـذا النطـاق بنطاق القوى المحركة لأنه يستهلك نحو ٩٠% من جملة الطاقة المحركة فى العالم سنوياً مـن الفحـم والبترول والغاز الطبيعى والكهرباء والطاقة النووية [(١)].

وينتج هذا الإقليم معظم إنتاج العالم من الصناعات الثقيلة مثل الحديد والـصلب والآلات وبنـاء السفن والسيارات والقاطرات والطائرات والصناعات الميكانيكية والكيماوية.

وتجدر الإشارة إلى أن نشأة الصناعة بموقع ما سوف يؤدى إلى جذب المزيد مـن الـصناعات الأخرى التى تحاول أن تستفيد من مزايا التجمع الصناعى، ويؤدى ذلك إلى نمو المنطقة صناعياً ممـا يعمل على تزايد عمال الإنتاج الصناعى وعمال الخدمات، ويوسع من دائرة السوق وتصبح المنطقـة مركز العمال والقوة الشرائية. ويؤدى نمو عدة مناطق صناعية متجـاورة إلـى أن يـزداد الالتحـام والارتباط بينها وتبدو كما لو كانت منطقة صناعية كبرى يمكن أن يطلق عليها اسم الإقليم الـصناعى، حيث تزداد فيه نسبة العاملين بالصناعة على نسبة عمال أوجه لنشاط الاقتصادى الأخرى [(١)].

وتنمو الأقاليم الصناعية وتزدهر حيث يتوفر العديد من مقومات الصناعة، وأهم هذه المقومـات هى [(٢)]:

- وفرة المواد الخام.
- وفرة الفحم أو الكهرباء المستغلة من المساقط المائية، أو يمكن نقل الكهرباء إلى الأقاليم التى من المخطط أن تنمو بها الصناعة لوفرة العوامل الأخرى، أو حيث يتوفر البترول أو يمكن الحصول عليه.
- ارتفاع كثافة السكان لأنها توفر الأيدى العاملة اللازمة للصناعة، كما أنها توفر الـسوق المستهلكة للمنتج الصناعى لأن زيادة عدد السكان معناها زيادة حجم السوق.
- حيث توجد المواقع التجارية الهامة مثل مدن الموانى، والتى يمكن أن يصل إليها كل من المواد الخام والأيدى العاملة اللازمة للصناعة بتكلفة مناسبة، كما يمكـن مـن خلالهـا تصدير المنتجات الصناعية إلى أسواق الدول الخارجية خاصـة إذا كانـت مثـل هـذه

---

(1) محمد صفى الدين أبو العز: الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهـرة ١٩٧٤، ص ٥٠٥.

(1) محمود سيف: المواقع الصناعية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة ١٩٨٤، ص ٣٩٣.

(2) Bengston ,N, A, Van Royen, W, Fundamentals of Economic Geography,. prentic Hall , New Delhi 1971, pp. 548-552



المنتجات تلقى قبولاً ورواجاً فى أسواق الدول الأجنبية، وفى نفس الوقت تزيد عن حاجة الأسواق المحلية.

وبالنظر إلى خريطة العالم يمكن التعرف على أربعة مناطق صناعية هامة هـى: إقلـيم شـمال شرق أمريكا الشمالية وغرب ووسط أوروبا وشرق أوروبا وشرق آسـيا. وخـارج هـذه المنـاطق الصناعية توجد بعض المناطق الصناعية الأخرى فى شكل حزام أو نطاقات مبعثرة، ويمكن أن نطلـق عليها انها مناطق صناعية ثانوية، وهى تحتل المرتبة الثانية بعد النطاقات الصناعية الرئيسية.

وفيما يلى دراسة للأقاليم الصناعية الرئيسية فى العالم:-

١- الإقليم الصناعى فى شمال شرق أمريكا الشمالية:

يمتد هذا الإقليم فى كل من الولايات المتحدة وكندا، ويعمل به نحو ٢٥% من إجمـالى القـوى العاملة الصناعية، ويسهم بنحو ٣٠% من جملة الناتج القومى. وفى عام ١٩٩٠ انخفض حجم القـوى العاملة إلى ١٥% من إجمالى القوى العاملة، كما انخفض الناتج الصناعى إلى أقل من خمـس النـاتج القومى الإجمالى.

وقد تركزت الصناعة عند بدايتها فى المدن، وعلى وجه التحديد فى الجزء الشرقى من الولايات المتحدة وجنوب شرق كندا.

ويمتد النطاق الصناعى فى أمريكا الشمالية من نهر سانت لورانس فى الشمال (بمـا فـى ذلـك شمال نيوانجلند) إلى نهر أوهايو، ومن ساحل المحيط الأطلنطى غرباً إلى ما وراء نهـر المسيـسبى، ويشمل هذا النطاق أقل من ٥% من مساحة أمريكا الشمالية. وتقع فى هذا النطاق الصناعى العديد من المدن والمراكز الحضرية الهامة، حيث تتوفر به شبكة جيدة من وسائل النقل والمواصلات وعدد كبير من الأيدى العاملة والمنشآت الصناعية وتنتشر به الكثير من الصناعات الثقيلة فضلاً عن وقوع الإقليم بالقرب من النطاق الزراعى الهام فى وسط أمريكا الشمالية، وقد أثرت كل هذه المقومات منذ القدم فى البناء الصناعى للإقليم.

وقد ظهرت الصناعات بهذا الإقليم مبكراً، وذلك فى القرن ١٩ فى جنوب نيوانجلند عندما كانت مصانع الغزل والنسيج ومصانع الحديد والصلب تعمل بالقوى المائية، كما قامت بعـض الـصناعات الصغيرة الأخرى فى كندا وفى بعض الولايات المتحدة الجديدة. وكانت هذه الـصناعات يقـوم بهـا العناصر الأوروبية وخاصة الإنجليز. ومازال الجزء الشرقى من الولايات المتحدة هو المنتج الرئيسى لمعظم السلع الاستهلاكية سواء الصناعات الخفيفة أو المنتجات الصناعية عاليـة التكنولوجيـا، حيـث تتوفر الأسواق الضخمة للاستهلاك والأيدى العاملة الماهرة. ويتركز معظم إنتاج هذه الصناعات فـى الجزء الجنوبى المعروف باسم المجمعة المدنية Megalopolis، وهى تمتد لمسافة ٦٠٠ ميـل مـن جنوب مين Maine إلى نورفولك Norfolk فى فرجينيا، وهى تعتبر من أعظم المجمعات المدنيـة

كثافة بالسكان على مستوى العالم، حيث تتـوطـن الصناعـة بالإقليم بـالقرب مـن الأسـواق Market Orinted Industrics وتتوفر بالإقليم آلاف المصانع يعمل بها عدد كبير مـن الأيـدى العاملة على مستوى الدولة.

وقد نمى قلب النطاق الصناعى فى شمال أمريكا الشمالية فى منطقة الأبلاش فى داخل القارة فى أودية نهر أوهايو وروافده على شواطئ البحيرات العظمى، وكانت وسائل النقل المستخدمة منذ القـدم ممثلة فى الأنهار والبحيرات الطبيعية فضلاً عـن القنوات الصناعية التى تم حفرهـا فـى الجـزء الغربى الأوسط مـن الولايات المتحدة خلال الفترة بين ١٨٣٠، ١٩٣٠. فضلاً عن خطـوط الـسكك الحديدة التى تم مدها عام ١٨٥٠ والتى قامت بنقل المواد الخام الزراعية والصناعية فضلاً عن دورها فى نمو المراكز الحضرية. وفى هذا النطاق نمت العديد من المنشآت الصناعية وخاصة فـى الجـزء الشرقى وامتدت الصناعة إلى الأجزاء الغربية.

وقد توفرت بهذا الإقليم العديد من المواد الخام المعدنية مثل خامات الحديد والنحاس والرصاص، فضلاً عن الكثير من المعادن اللافلزية والمواد الخام الزراعية والغابية ومصادر الطاقة الممثلـة فـى البترول والفحم وخاصة فحم الانثراسيت والبيتومين، حيث يصنع من الأخير فحم الكوك.

ونظراً للتقدم الصناعى الهائل فى هذا النطاق إلا أنه قد ظهرت على السطح العديد من المشكلات التى تواجه الصناعة والتى من أهمها استنزاف الموارد وعجز فى المواد الخام وارتفاع تكاليف الطاقة والمياه، فضلاً عن التلوث البيئى وارتفاع تكلفة التحكم فى هذا التلوث، فضلاً عن المنافسة الدولية فى مجال الصناعة. لذلك كان لابد من الرجوع إلى ما يعرف بالصناعة المختلطـة Mixed Industry والأنماط الصناعية التى كانت تسود فى الماضى. وتسود هذه المشكلات فى النطاق الصناعى الكندى، وتتركز الصناعة الكندية فى هذا الإقليم، حيث يحتكر هذا الإقليم ما يقرب من نصف القـوى العاملـة الصناعية وخاصة فى جنوب أونتارجو ولا يمكن مقارنة الصناعة الكندية فى هذه المنطقـة بنظيرتهـا الموجودة فى النطاق الأمريكى فى ولايات نيويورك وأوهايو وبنسلفانيا وأوهايو وشرق ميتشجان، حيث تمثل جزء ضئيل للغاية.

وتجدر الإشارة إلى أنه منذ قيام الصناعة فى القرن التاسع عشر فى هذا الإقلـيم، وحتـى عـام ١٩٦٠ كان الإقليم يستحوذ على ما يقرب من ٢/١ - ٣/٢ الصناعة فى أمريكا الشمالية. وفـى عـام ١٩٩٠ انخفض نسبة مساهمة الإقليم بالنسبة للنشاط الصناعى إلى نحو ٤٠% من إجمالى الصناعة فى أمريكا الشمالية، وبالتالى انخفضت نسبة مساهمته بالمقارنة بإجمالى الناتج القومى فى القارة.

ويوجد نطاق صناعى آخر فى جنوب وغرب الولايات المتحدة، ومن أهمها النطاق الصناعى فى تكساس فى الجنوب، وكاليفورنيا فى الغرب، وسياتل فى الشمال الغربى.

٢- الإقليم الصناعى فى غرب ووسط أوروبا:

قامت الثورة الصناعية فى إنجلترا فى عام ١٧٣٠، ومنها انتشرت إلى باقى دول غرب ووسط أوروبا، وذلك فى القرن التاسع عشر، ويعتبر هذا الإقليم هو أقدم الأقاليم الصناعية فى العالم حيث تلعب الصناعة دوراً رئيسياً فى اقتصاديات الدول الأوروبية.

وتمتد الصناعة الأوروبية فى شكل نطاق يمتد من أراضى الميدلاند Midlands فى إنجلترا غرباً حتى جبال الأورال فى الشرق، ويخترق هذا النطاق أراضى غرب ووسط أوروبا ليشمل كل من إنجلترا وشمال فرنسا وبلجيكا ولكسمبرج وألمانيا وبولندا وجمهوريتى التشيك والسوفاك وينتهى فى روسيا الأوروبية.

ويمكن أن نميز بين ثلاثة أنواع من المناطق الصناعية فى أوروبا وهى [١]:

أ- مناطق صناعية ترتبط بالفحم:

وهى مناطق واسعة الانتشار تمتد بامتداد حقول الفحم من الجزر البريطانية على طول الحواف الشمالية لمجموعة السلاسل الجبلية الألبية فى وسط أوروبا حتى نصل إلى حقل من الدونتز فى جنوب غرب الاتحاد السوفيتى السابق ومنطقة الأورال ويدخل ضمن هذه المناطق الجزء البريطانى وجنوب بلجيكا وشمال فرنسا والرور والسار ولكسمبرج وإقليم سكسونيا وسيليزيا وإقليم تولا وأوكرانيا والأورال.

ب- مناطق صناعية ترتبط بالقوى المائية:

وتوجد فى الأجزاء الشمالية والجنوبية من أوروبا الصناعية وتعتمد على توليد القوى المحركة من اندفاع المياه لتعويض النقص فى الفحم، وهى فى جملتها مناطق مبعثرة وصغيرة وقلما تكون مناطق صناعية ضخمة ولكنها تنتج مجموعة من السلع الجيدة، ومن أهم هذه المناطق جنوب السويد والنرويج والنمسا وفى شمال غرب وشمال شرق أسبانيا ومنطقة البرانس ولمبارديا والألب الفرنسية فى فرنسا، وكذلك فى سويسرا وشمال إيطاليا.

ج- مناطق صناعية لا ترتبط بمصدر من مصادر القوى المحلية:

وهى مناطق أكثر تشتتاً وتوزعاً وترتبط بصورة رئيسية بالمدن الهامة كما هو الحال فى منطقة لندن وحوض باريس، كما قد ترتبط بالموانى كما هو الحال فى موانى غرب أوروبا وحوض البحر المتوسط، وتعتمد على البترول كقوة محركة كما تعتمد على الخامات المستوردة، وتعتمد فى موقعها على قربها من السوق المحلى وسهولة اتصالها بموارد الخامات وبالسوق خاصة الخارجى.

---

(1) فؤاد محمد الصقار: الجغرافيا الصناعية، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٤٤-٢٤٥.

وكانت صناعة الغزل والنسيج فى إنجلترا بداية الثورة الصناعية الحقيقية، حيث كانت مـصانع الغزل والنسيج التى اشتهرت بها مدينتى لانكشير ويوركشير تعمل بالقوى المائية والتى استبدلت عنـد إنشاء المصانع فى إقليم الميدلاند بقوى البخار [1]. والذى انتشرت فى بريطانيا ومنها إلـى بـاقى دول أوروبا، وكانت حقول الفحم هى العامل الرئيسى لتوطن صناعة الصلب فى إنجلترا وخاصة فى مناطق الميدلاند ولانكشير ويوركشير والأراضى المنخفضة فى أسكتلندا. وعلى الرغم من عدم توفر مـصادر الطاقة فى لندن إلا أنها قد أصبحت أكبر مركز صناعى فى بريطانيا.

وقد انتشرت التكنولوجيا المتطورة من بريطانيا إلى جميع أنحاء القارة الأوروبية. وتتوزع حقول الفحم فى القارة الأوروبية عبر شمال فرنسا وبلجيكا ووسط ألمانيا وجنوب بولندا وشـمال جمهوريـة التشيك ثم تتجه شرقاً إلى جنوب أوكرانيا، فضلاً عن غنى هذه المناطق بخامات الحديد ومن هنا فقـد توطنت الصناعات المعدنية بها. ويبرز التوطن الصناعى بشكل واضح فى العواصم الأوروبية فـضلاً عن بعض المراكز الحضرية الكبيرة.

وتمتد أكبر المراكز الصناعية وأهمها فى القارة الأوروبيـة مـن منطقـة سـامبر- ميـسوى Meuse–Sambre على الحدود الفرنسية البلجيكية إلى مقاطعة الرور Ruhr فى غـرب ألمانيـا، وتعتبر مقاطعة الرور نواة هذا الإقليم الصناعى الحضرى والذى يتعدى سكانه نحو ١٠ مليون نـسمة يتوزعون على ٥٠ مدينة بهذه المنطقة.

وتعتبر صناعة الحديد والصلب والغزل والنسيج وصناعة السيارات والصناعات الكيماوية فضلاً عن صناعة تشكيل المعادن وصهرها من أهم الصناعات المنتشرة فى النطاق الصناعى بألمانيا.

أما فى فرنسا فنجد أن الصناعات الثقيلة تتوطن بالقرب من خامات الحديد فى نانسى Nancy، وتكوينات الفحم فى ليل Lille، كما تتخصص هذه المناطق أيضاً فى صناعات الغزل والنسيج.

أما منطقة لندن وباريس فكلاهما تفتقدان لوجود المواد الخام، ولكن كلاهما يعتبر مـن المراكـز التجارية القديمة ذات الكثافة السكانية العالية، فضلاً عن سهولة اتصالهما بالبحر وبالأسواق المحليـة. حيث أصبحت باريس هى أهم المراكز الصناعية فى فرنسا نظراً لموقعها المتوسط، كما انها من أكبر المدن فى غرب أوروبا حيث يتعدى سكانها ٩ مليون نسمة، وهى تمثل سوقاً كبيرة للاستهلاك وخاصة صناعات الآلات والمعدات ووسائل النقل والصناعات الإلكترونية والهندسية، وتشتهر باريس بصناعة البارفانات وأدوات الزينة وصناعة الأزياء والتى تعكس مزايـا العمالـة المـاهرة والـسوق الكبيـرة للاستهلاك.

---

[1] Getis and others ,Introduction to Geographg, Macmillan publishing Co. Inc. , Newyork 1994, pp. 349-350.

ومن المناطق الصناعية فى غرب أوروبا مقاطعة سكسونيا Saxony بألمانيا والتـى عرفـت الصناعة مبكراً منذ عام ١٦٠٠، وهى تتمتع بوفرة العمالة الماهرة التى هاجرت إليها مـن كـل مـن فرنسا وهولندا، لذلك اشتهرت المنتجات الصناعية بهذه المقاطعة بالجودة، وأهم هذه الـصناعات هـى صناعة البورسلين والغزل والنسيج والصناعات الكيماية وصناعة الطباعة والنـشر وصـناعة الآلات والعدسات الدقيقة.

٣- الإقليم الصناعى بشرق أوروبا:

يمتد هذا الإقليم فى شرق أوروبا والاتحاد السوفيتى السابق، وهو يعد أحدث الأقاليم الـصناعية العالمية. وهو يمتد داخل كتلة الدول الاشتراكية من ألمانيا الشرقية[1] فى الغرب إلـى سـيبيريا فـى الشرق، وأقدم مناطق الصناعة موجودة فى ألمانيا الشرقية وبولندا وتشيكوسلوفاكيا[2] وأحدثها بلغاريا، وأهم مناطق الصناعة بالإقليم تشمل منطقة سكونيا - ليبزج بألمانيا الشرقية سابقاً، وفى تشيكو سلوفاكيا منطقة براها شمال بوهيميا وفى بولندا منطقة سيليزب-كراكوف، ويوجد العديد من الأقاليم الـصناعية الرئيسية فى الاتحاد السوفيتى السابق، وأهم هذه الأقاليم هى:

أ- إقليم موسكو- تولا ليننجراد [1]:

ويطلق عليه أحياناً اسم الإقليم الصناعى الأوسط، وهو أقدم المناطق الصناعية فى روسيا، وتقع هذه المنطقة فى قلب روسيا الأوروبيا ومركزها مدينة موسكو. وقد نمت الصناعة فيهـا منـذ العهـد القيصرى، ويخدم هذا الإقليم منطقة كثيفة سكان وتتوافر حوله الكثير من المواد الخام اللازمـة لقيـام الصناعة.

وأهم صناعات هذا الإقليم صناعة الغزل والنسيج والمصنوعات المطاطية والآلات الزراعيـة، وصناعة السيارات والورق ومنتجات الأخشاب والصناعات الكيماوية. ويعتبر هذا الإقليم أكثر الأقـاليم السوفيتية تنوعاً فى صناعاته.

ب- إقليم أوكرانيا [2]:

يعتبر هذا الإقليم أهم الأقاليم الصناعية السوفيتية جميعاً، نظراً لتوفر مقومات الصناعة به وعلى رأسها فحم الدونتز [2]، وهو من أهم حقول الفحم فى العالم وقربه من مناجم الحديد والمنجنيز. ويتوفر

---

(1) تم ضم ألمانيا الشرقية إلى ألمانيا الغربية، وذلك بعد تحطيم سور برلين الشهير وأصبحت الدولتان جمهوية واحدة.

(2) انقسمت تشيكو سلوفاكيا إلى جمهوريتين مستقلتين هى جمهوريتى التشيك والسلوفاك.

(1) تغير اسمها إلى سان طربرج.

(2) أصبحت حالياً إحدى الجمهوريات المستقلة عن الاتحاد السوفيتى.

(2) يسمى أيضاً باسم فحم الدونباس Donbass.

بهذا الإقليم أيضاً البترول والقوى المائية إلى جانب توفر الأيدى العاملة الماهرة والأسواق المتمثلة فى كثرة السكان وكثافتهم إلى جانب شبكة جيدة من النقل والمواصلات تربط بين جنوب ووسط وغـرب الاتحاد السوفيتى السابق وسهولة اتصالها بالخارج عن طريق البحر الأسود.

وأهم الصناعات القائمة فى هذا الإقليم، صناعة صهر الحديد ومركزها نبروبتروفسك، وصناعة الحديد والصلب والصناعات الهندسية وأهم مراكزها دونتسك وكروهاتورسك وصناعة الآلات الثقيلـة والقاطرات الحديدية والسفن وآلات التعدين وصناعة المنتجات الكيماوية.

ج- إقليم جبال الأورال:

يعتمد الإنتاج الصناعى فى هذا الإقليم على خامات الحديد المعروفة به منذ زمن بعيد. غير أنـه حديث العهد بالصناعات الثقيلة بالنسبة لإقليم موسكو وأوكرانيا، ويعتبر هذا الإقليم من أهـم منـاطق العالم إنتاجاً للخامات المعدنية المتنوعة، فقد كان ذلك دعامة لقيام الصناعة فيه. وأهم الصناعات القائمة بهذا الإقليم صناعة الحديد والصلب وصناعة الآلات والمعدات ووسائل النقل والـصناعات الكيماويـة والأسمدة والورق والصناعات الهندسية وصناعة المنسوجات. وأهم مراكز الـصناعة بـالإقليم مـدن مجنيتوجورسك وسفردلوفسك وبرم ونجنى- تاجيلسك ويوفا.

د- إقليم كزنتسك وكوزباس:

ويقع الإقليم فى غرب سيبيريا،حيث تنتشر حقول الفحم فضلاً عن مناجم الحديد المنتـشرة فـى شرق سهول سيبيريا، كما عثر أخيراً على رواسب حديدية فى التلال الموجودة بالقرب من نهر ينـسى الأعلى. وأهم المراكز الصناعية فى هذا الإقليم مدينة نوفوكزنتسك ونوفوسيبيرسك.

كما توجد مناطق صناعية أخرى فى إقليم القوقاز ومنطقة بحيرة بيكال وشرق ووسط سـيبيريا وإقليم التركستان [١].

ويتضح من هذا التوزيع الجغرافى للصناعة أن النمط السائد هو الارتباط بمصادر الفحم والطاقة المائية (خاصة فى منطقة الفولجا- أورال) ولكن الخلفية التاريخية للـصناعة وخاصـة فـى الاتحـاد السوفيتى قد جعلت التبعثر الصناعى هو الاستراتيجية الأولى فى مواقع الصناعات. فالاتحاد الـسوفيتى دخل عالم الصناعة متأخراً واستفاد من تجارب أوروبا الصناعية قدر الإمكان. لكنه لم يتخل عن النمط الكلاسيكى من حيث التركيز بجوار مصادر الفحم فى منطقة الدونباس وكوزباس لوجود الكثيـر مـن الخامات الصناعية داخل هاتين المنطقتين. كذلك استفاد الاتحاد السوفيتى من الدمار الذى شمل معظـم أجزائه الصناعية فى القسم الأوروبى من الدولة فأعاد تخطيطها وبناءها على أسس حديثة مراعياً عدم التركيز ما أمكن، وذلك لتجنب أخطار الحروب الحديثة، وبذلك فإن الخلفية التاريخيـة مـشتركة مـع

---

[1] استقلت تركستان عن الاتحاد السوفيتى وأصبحت جمهورية مستقلة.

المساحة الضخمة للاتحاد السوفيتى قد ساعدتا على تنفيذ مبدأ التبعثر الصناعى، مما يجعلها أقل عرضة للإصابة بالشلل الكامل فى حالة الحروب الصاروخية على عكس التركز المكانى الضيق لنطاق الصناع الأمريكى والأوروبى.

٤- الإقليم الصناعى بشرق آسيا:

نمت الصناعة بمنطقة شرق آسيا حتى أصبحت من أهم الأقاليم الصناعية فى العالم فـى الفتـرة الأخيرة. حتى أن اليابان إحدى دول الإقليم أصبحت ثانى الدول الصناعية فى العالم، كما برزت الصين كدولة صناعية حيث تمتلك الكثير من المواد الخام والسوق الضخمة للاستهلاك فـضلاً عـن العمالـة الكبيرة حتى انها صارت تصنف ضمن الدول الصناعية العشر على مستوى العالم.

كما أن هونج كـونج وكوريـا الجنوبية وتـايوان وهى تـدخل ضـمن مجموعـة الـدول الأربعة المعروفة بمجموعـة التنين four dragons والتى تضم أيضاً سنغافورة الواقعة فى جنـوب شرق آسيا والتى أصبحت من الدول التى تغزو منتجاتها الصناعية الكثير من الأسواق العالميـة. وقـد حاولت الصناعة اليابانية إعادة البناء بعد التدمير الذى لحق بها أثناء الحرب العالميـة الثانيـة، وقـد تطورت بشكل كبير حتى أصبحت تحتل المرتبة الثانية فى العالم بالنسبة للصناعة بوجه عام، والمرتبة الأولى بالنسبة للصناعات الإلكترونية والصناعات العالية التكنولوجيا [1].

ولم يكن تطور اليابان فى مجال الصناعة عملية سهلة، بل كانت عملية من الصعوبة بمكان نظراً لفقر اليابان على المستوى المحلى بالنسبة للمواد الخام، وإن وجدت بعض الخامات فهى ضئيلة للغاية، مما أدى إلى اعتماد اليابان على استيراد الكثير من المواد الخام، وقد ساعد علـى تطـور الـصناعة اليابانية الموقع الجزرى لليابان.

ويمتد نطاق الصناعة اليابانية بشكل كثيف من طوكيو شمالاً حتى كيوشـو Kyushu جنوبـاً، ويحتوى هذا النطاق على مركزين صناعيين رئيسيين وآخران ثانويان، فضلاً عـن بعـض المراكـز الصناعية الصغيرة.

وتعد منطقة طوكيو هى القلب الصناعى فى اليابان، حيث أنها عاصمة الدولـة وأكبـر المـدن اليابانية، وهى تعتبر أكبر المناطق التى يتركز بها السكان باليابان، ويليها فى الأهمية الصناعية موقـع يوكوهاما والتى تعد أهم الموانى اليابانية، ثم بعض المناطق الـصناعية الفرعيـة مثـل: كـاوازاكى Kawasaki وشيبا Chiba، ويتركـز فـى هـذا الإقليم الصناعـى طوكيو- يوكوهاما نحو خمس

---

[1] I bid , pp. 352-353.

عـدد سكان اليابان، فى حين يسهم هذا الإقليم فيما يتراوح بين ربع وثلـث الإنتـاج الـصناعى فـى اليابان[1].

وأهم الصناعات فى هذا الإقليم صناعة الحديد والصلب، وصناعة تكرير البتـرول، وصـناعة البتروكيماويات، وبناء السفن، وصناعة السيارات والمعدات. وتعتمد كل هذه الصناعات علـى المـواد الخام المستوردة، وتعتبر هذه المنطقة من أكثر المناطق الصناعية تنوعاً فى إنتاجها لسد حاجة الـسوق المتسعة المتمثلة فى طوكيو والمدن الكبيرة الضخمة.

ويعد أقليم كوبى- أوزاكا ثانى الإقاليم الصناعية باليابان، وتقع به العاصمة السابقة لليابان وهـى كيوتو. ويقع الإقليم فى الجزء الجنوبى الغربى من جزيرة هونشو، وينتج هذا الإقليم نحـو ٢٠% مـن الإنتاج الصناعى اليابانى. ويشتهر بـصناعة الحديـد والـصلب والمنـسوجات وتكريـر البتـرول والبتروكيماويات والآلات والمعدات، فضلاً عن بعض الصناعات المتنوعة الأخرى.

وتعد منطقة ناجويا هى ثالث الأقاليم الصناعية فى اليابان. وهى تقع بين منطقتى أوزاكا وطوكيو وتسهم بنحو ٢٠% من إجمالى الناتج المحلى. وهى تشتهر بالصناعات التقليدية مثل الغزل والنـسيج، فضلاً عن أنها مركز للصناعات الثقيلة وصناعة السيارات.

وتأتى منطقة – كيتاكيوشو Kita Kyushu فى المرتبة الرابعة بين الأقـاليم الـصناعية فـى اليابان، وهى تقع فى جنوب غرب اليابان فى شمال جزيرة كيوشو. وهى تعد من الأقـاليم الـصناعية اليابانية والتى تعتمد فيها الصناعة على المواد الخام المحلية وعلى رأسها الفحم وخامات الحديد وهـذه الخامات هى أساس الصناعات الثقيلة فى حين تعتمد الأقاليم الصناعية الأخرى فى اليابان على المـواد الخام المستوردة.

وتعتبر منطقة شمال كيوشو هى المركز الصناعى لمنطقة كيتاكيوشو، وأهم الـصناعات بهـذا الإقليم هى صناعة الحديد والصلب والكيماويات والأسمدة االكيماوية وبناء السفن، فضلاً عن الكثير من الصناعات الخفيفة [1].

وفى الصين تمر الصناعة بها اليوم بمراحل تطور وتوسع كبيرين، وقبل الحرب العالمية الثانية كانت الصناعة متركزة فى منطقتين رئيسيين: منشوريا المتخصصة فى الصناعات الثقيلة معتمدة على الفحم والحديد وعلى الموانى البحرية، وتيانتس وشنغهاى وكانتون والتى تعد مـن المـدن الـصناعية الهامة. أما المدن الداخلية فقد شهدت تطوراً صناعياً أيضاً فى سنوات الحرب، حيث نقـل الـصينيون المصانع إليها لحمايتها من الغزو اليابانى الذى سيطر على النطاق الساحلى، ولم تغير الثورة الشيوعية من توطن الصناعة بالصين ولكن ساعدت على تطويرها وتقدمها بخطوات واسـعة وخاصـة زيـادة

---

[1] I bid , p. 353.

[1] Ibid , pp. 353-354.



الصناعات الثقيلة على حساب الصناعات الاستهلاكية، ولذا بقيت معظم المناطق الصناعية بها ساحلية مستفيدة من النقل المائى الرخيص [١].

أما فى الهند فتتوفر مقومات الصناعة بها وعلى رأسها المواد الخام ومصادر الطاقة والأيدى العاملة والسوق الضخمة للاستهلاك. وتتركز الصناعة فى شمال شرقى الهند فى ولايتى أوريسا وبيهار ومنطقة البنغال الهندية، أى فى المنطقة الجغرافية الممتدة من مصب الجانج إلى نهر مهنادى وهذه هى نفسها منطقة إنتاج الفحم الرئيسية فى الهند، وأهم مراكز صناعة الحديد والصلب فى الهند هى جمنشديور، رورکیلا، دورجابور، بهيلاى. كما تتركز صناعة المنسوجات والجوت فى بمباى وكلكتا.

---

(1) فتحى محمد أبو عيانة: مرجع سبق ذكره، ص ص ٥٧٣-٥٧٤.

الفصل العاشر

المقومات الجغرافية للدولة

تختص الجغرافيا السياسية بدراسة الدولة فتحدد الارتباط بين الأرض وبين الدولة، ثم بين الدولة وبين غيرهما من الدول. وتتوقف صورة الأرض التى تشغلها على موقعهـا ومـساحتها ومواردهـا الاقتصادية، بينما تتوقف صورة الدولة على الناس من حيث آرائهم وقدرتهم على العمـل ودوافعهـم الجماعية. فالموقع الجغرافى والبيئة الطبيعية والحضارة الموروثة والكفاءة السياسية، كل هذه عوامـل تتحكم فى مجريات الحوادث فى كل إقليم من الأقاليم وفى كل أمة من الأمم.

وتعطينا دراسة الجغرافيا السياسية فكرة واضحة عن كفاءة الأمة فى ذاتها ثم عن علاقتها بغيرها من الأمم. ومن أجل هذه الوظيفة لمادة الجغرافيا السياسية يجب أن يكون ميدان دراستها العـالم كلـه والفكر الإنسانى كله. وتدرس الجغرافيا السياسية دول العالم من زاويتين، الزاوية الأولى وهى الخاصة بكل دولة ثم الثانية علاقتها بغيرها من الدول لأن الأرضة وحدة رغم تجزئتها بالحدود السياسية والفكر الإنسانى وحدة رغم تعدد النظريات والآراء [(١)].

ويوجد فى عالمنا المعاصر أكثر من ٢٠٠ دولة، لكن هذه الدول تختلف فى درجة قوتها السياسية والعسكرية والاقتصادية، كما تختلف أوزان هذه الدول من حيث الموارد والمساحة وعدد السكان ومـع ذلك فإن هذه الدول متساوية كلها من حيث مشروعية الوجود أمام القانون الدولى، وهى متساوية مـن حيث الحقوق والمسئوليات برغم اختلاف مراتبها من حيث القوة.

مقومات الدولة:

تعد الدولة المكون الأساسى للنمط الرئيسى العالمى، كما أنها تعد وحدة جغرافيـة سياسـية ذات تركيب متعدد الملامح يجعلها ظاهرة فريدة بالنظر إلى مكوناتها الطبيعية التـى تتمثـل فـى مجالهـا الأرضى وفى العلاقات المترتبة علىشغل الإنسان لهذا المجال الأرضى لتلـك الدولـة ذات الحـدود السياسية الواضحة والعلاقات القائمة بين تلك الدولة والمناطق السياسية الأخرى فى العالم.

---

(1) يوسف عبد المجيد فايد: المدخل إلى الجغرافيا،كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٩٤، ص ٢٥٥.

ويمكن تقسيم الأسس الجغرافية المؤثرة والمحددة للتركيب السياسى للدولة إلى مجموعتين هـى: الأسس والمقومات الطبيعية، ثم الأسس المقومات البشرية. ومن البديهى أن تختلف الدول فيما بينها فى كل عنصر من هذه العناصر فبعض هذه الدول عملاقة المساحة والآخر قزمى.

كذلك فإن هناك دولاً غنية فى مواردها الاقتصادية ولها القدرة على اسـتغلال هـذه المـوارد، وأخرى تعانى من نقص واضح فى هذه الموارد ولا تملك الإمكانيات فى استغلالها مما ينعكس علـى اقتصادها الوطنى المتواضع وتدنى مستوى المعيشة لسكانها.

وفيما يلى دراسة لهذه المقومات:

أولاً: المقومات الطبيعية:

تشمل هذه المقومات الخصائص الطبيعية للدولة، وهى الموقع والحجم والشكل والمناخ والنبـات ومظاهر السطح.

١- الموقع *Location*:

لم يعد الموقع الجغرافى للدولة مجرد أبعاده الفلكية بين دوائر العرض وخطوط الطول، كما لـم يعد مجرد قدر يفرض على الدولة مناخاً معيناً وحياة نباتية خاصة، بل أصبح أيـضاً مـن مواردهـا الطبيعية القابلة للاستثمار. وهكذا أصبح للموقع الجغرافى أبعاده الاقتصادية أيضاً.

ولكل مكان أكثر من موقع، وتعدد المواقع يأتى نتيجة لوجود أكثر من نوع من المواقع، فهنـاك الموقع الفلكى والموقع البحرى أو القارى، ثم الموقع النسبى، ولكل مكان فـى العـالم هـذه المواقـع مجتمعة.

أ) الموقع الفلكى: وهو الذى يحدد موقع الدولة بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العـرض، وإذا كانت خطوط الطول أقل أهمية من خطوط العرض فيما يتعلق بثروة الأمم من حيث النشاط الاقتصادى ولاسيما الزراعة، وذلك لأن أمتداد الرقعة المكانية لأية دولة على عدد كبير مـن دوائـر أو خطـوط العرض، يعنى تعدداً فى الأقاليم المناخية ويؤثر ذلك بدوره على غنى الحياة الطبيعية (الغابات) والحياة الزراعية أيضاً. إلا أن خطوط الطول أكثر أهمية من مجرد اختلاف التوقيت بين كل خط وآخر بأربعة دقائق، وذلك لأن تعدد خطوط الطول فى الدولة يعنى بصورة أخرى امتداداً مكانياً أكبر، وقـد يحمـل ذلك فى حد ذاته غنى فى بعض مصادر الثروة المعدنية، كما أن وجود دولة فى منطقة معتدلة المنـاخ وتمتد طولياً على رقعة كبيرة قد يكفل لها إنتاجاً زراعياً وفيراً أيضاً. وإذا كانت مراكز القوة الدوليـة فى عالم اليوم ترتبط بالمنطقة المعتدلة الباردة وإلى حد ما بالمنطقة المعتدلة الدفيئة فإن مراكز القوة فى العالم كانت فى الماضى أكثر ارتباطاً بالمناخات الدفيئة والمدارية، ولعل ارتبـاط حـضارات العـالم القديمة بأودية الأنهار فى كل من مصر والعراق والهند والصين يبين لنا أن الإنسان كان فى حاجة إلى

بيئة توفر له كلاً من الحماية الطبيعية التى تقترن بالعزلة النسبية والمناخ الذى يكفل قدراً أكبـر مـن الدفء، وذلك لأن حيلة الإنسان لم تكن قد تقدمت بعد ولم يكن قد تقدم فى مجال التكنولوجيا مما يكفـل له التحرر النسبى من المناخ، وقد وفرت له البيئات السابق ذكرها فى مصر والعراق والهند والـصين مناخاً رطباً طيباً طول العالم، بالإضافة إلى أن الصحارى قدمت سياجاً طبيعـاً يحمـى الحـضارات الوليدة[١].

وعادة ما يعبر عن الموقع الفلكى بذكر خطوط الطول ودوائر العرض التى تحد أقصى امتـداد مكانى للدولة فى الاتجاهات الأربعة، وبذلك فإن موقع مصر الفلكى على سبيل المثال يتحدد بأنها تقـع بين دائرتى عرض °22، °31 36°شمالاً وبين خطى طول °25، °37 شرقاً. ولكن فى أحيان أخـرى يكتفى بذكر خط الطول وخط العرض لمركز الدولة الجغرافى وبذلك يصبح المركز الجغرافى لمـصر هو خط طول °30 شرقاً وخط عرض °27 شمالاً وإن لم تكن هناك قيمة لهذا المركز الجغرافى فهـو يقع فى منطقة صحراوية غير مأهولة بالسكان بعيداً عن المعمور المصرى.

ب) الموقع بالنسبة لليابس والماء: وهـو يتعلق بقارية الـدول أو بحريتها، والدولة البحرية هى التى يوجد لها اتصال مباشر بالبحر. أما الدول القارية فهى التى لا توجد لها منافـذ تـؤدى إلـى البحر. والدول البحرية بعضها جزرى لا يشترك فى حدود برية مع جيرانها ولكنها دول بحريـة مـن الطراز الأول، لأن البحار تحيط بها ويكون ذلك عنصراً رئيسياً من عناصر اهتمامهـا بـالبحر مثـل بريطانيا واليابان وأندونيسيا والفلبين، وبعضها يطل على بحر واحد مثل نيجيريا التى تطل على خليج غينيا والبرازيل التى تطل على المحيط الأطلنطى، والبعض الآخر يطل على بحرين مثل مصر التـى تطل على البحر الأحمر من الشرق والبحر المتوسط من الشمال، والبعض الآخر تطل على ثلاث بحار مثل الهند التى تطل على المحيط الهندى من الجنوب والبحر العربى من الغرب وخليج البنغـال مـن الشرق.

كذلك تختلف أهمية بعض الدول البحرية بعضها عن بعض فمثلاً لا يمكن مقارنة الموقع البحرى لروسيا الاتحادية والولايات المتحدة، فروسيا الاتحادية تطل من الشمال على محيط متجمد هو المحـيط القطبى الشمالى نافذة ضيقة تطل على البحر الباطى وهو أيضاً متجمد فى فصل الشتاء، وبـذلك فـإن منفذه الرئيسى هو المحيط الهادى وإن كان أكبر محيطات العالم إلا أنه لا يسهم فى التجارة العالمية إلا بنحو ١٥%. ومن ثم كانت سياسة الاتحاد السوفيتى التقليدية تتمثل فى البحث عن منفذ علـى البحـار الدفيئة، وهنا نجدها تواجه اليابان فى الشرق الأقصى (ميناء فيلاديفستك على بحر اليابـان) وتواجـه

---

[1] أحمد على إسماعيل: الجغرافيا العامة، مرجع سبق ذكره، ص ١٢٩.

تركيا فى الغرب (موانى البحر الأسود) ومن ثم يمكن اعتبار الاتحاد السوفيتى السابق قويـة بريـة Continental أكثر منها بحرية[١].

أما الولايات المتحدة الأمريكية فتطل على أعظم محيطات العالم من الناحيـة الملاحيـة وهـو المحيط الأطلنطى من الشرق والذى يستأثر بنحو ثلثى التجارة العالمية ويزيد من أهمية هـذا المحـيط وقوع دول أوروبا الغربية عليه، بالإضافة إلى الولايات المتحدة وكندا، كما تطل الولايات المتحدة على المحيط الهادى من الغرب وخليج المكسيك من الجنوب.

وتتحكم بعض الدول فى المضايق البحرية بحيث يصبح المرور عبرها تحت رحمتها فبريطانيـا تستطيع فى أوقات الحرب أن تغلق بحر المانش من خلال أسطولها الحربى بمضيق دوفر، كما أن لها جبهة بحرية طولية على بحر الشمال. وتستطيع بريطانيا أيضاً أن تتحكم فى حركة المرور فى مـضيق جبل طارق[١] والتى مازالت تسيطر عليه وتستطيع تركيا التحكم فى مضيقى البورسفور والـدردنيل، وتستطيع مصر التحكم فى قناة السويس، وتستطيع بنما التحكم فى قناة بنم التى تخترق أراضيها لتصل بين المحيطين الأطلنطى والهادى.

ولا تقتصر قيمة الموقع الجغرافى البحرى على الناحية الاستراتيجية، حيث نجد أن بعض الدول ذات الموقع البحرى يلعب البحر أهمية فى حياة سكانها ومواردها مثل النرويج التى تعتمد على الثروة السمكية من بحر الشمال، واليابان يعتمد جزء كبير من غذاء سكانها على صيد البحر من خلال مصايد المحيط الهادى.

وتشتق الجبهة البحرية أهميتها من أهمية ظهيرها Hinterland فجبهة يوغسلافيا على البحـر الأدرياتى قليلة الأهمية لأن ساحل دالماشيا صخرى جاف تنتشر به صخور الكارست الجيرية. كما أن أهم الجزر الساحلية التى قامت عليها الموانى على البحر الأدريـاتى إيطاليـة وليـست يوغـسلافية. والسواحل الصحراوية مثل سواحل ليبيا وتونس والجزائر على البحر المتوسط والـسواحل المـصرية على البحر الأحمر أقل أهمية من السواحل الغنية الخصبة. والدول البرية هى الدول التى تقع كلها فـى مناطق قارية دون أن تكون لها سواحل، أو تطل على بحار وتسمى فى هذه الحالة بالدول الداخليـة أو الحبيسة Lockland states ويبلغ عدد الدول الحبيسة فى العالم ٣٠ دولة، منها ثمان دول حبيسة فى أوروبا وهى (جمهورية التشيك، سلوفاكيا، النمسا، المجر، سويسرا، لوكـسمبورج، صـربيا والجبـل الأسود، ومقدونيا)، وفى آسيا نجد خمس دول حبيسة وهى (أفغانستان، نيبال، لاوس، منغوليا، بوتان)، وفى أمريكا الجنوبية نجد دولتين هما بوليفيا وباراجواى. أما فى أفريقيا فيوجد بها ١٤ دولـة حبيـسة

---

[1] دولت صادق وآخرون: الجغرافيا السياسية، الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٥٧، ص ص ٤٧-٤٨.

[1] قامت بريطانيا باحتلال هذا المضيق من أسبانيا، ومازالت تسيطر عليه رغم الاحتجاجات الأسبانية المستمرة.



نحو من نصف عدد الدول الحبيسة فى العالم وهى (مالى، النيجر، بوركينـا فاسـو، تـشاد، أفريقيـا، الوسطى، أوغندا، زامبيا، زيمبابوى، مالاوى، بتسوانا، سوازيلاند، ليسوتو، رواندا، بوروندى). ويرجع السبب فى كثرة الدول الحبيسة فى أفريقيا إلى قلة تعاريج السواحل والتمزق السياسى الشديد الذى عانته قارة أفريقيا، وذلـك أن آسـيا قليلـة التعـاريج الساحلية ومع ذلك فقد تحاشت البقايا الداخلية الكثيرة بفضل وحداتها السياسية الكبيرة الحجم.

وتعانى الدول الحبيسة أو الداخلية بوجه عام من كثير من المشكلات الاقتصادية، لعـل أهمهـا تحكم الدول الساحلية فى مصيرها، بل أنها أحياناً تقع تحت رحمتها وخاصة بالنسبة للتجـارة والنقـل وعلاقتها مع الدول الخارجية، وقد تسعى الدول الداخلية إلـى إقـامـة اتحـاد جمركـى واتحـاد سياسـى أو الـوصـول إلـى البحـر عن طريـق ممرات مـن أرض الـدول الساحليـة غير أنه لو كانت الجبهة البحرية للدولة ممتازة ومناسبة جداً للنشاط البحرى وكانت حدودها البحريـة تفـوق البريـة فـإن مـصالح الدولـة ومناطـق الجـذب أو التوجيـه الجغرافـى Geographical Orientation لها قد يتجه بها نحو البر إذا ما توفرت عوامل الجذب فى الأرض ولا يلجأ الإنـسان إلى البحر إلا إذا ضاق عليه البر ولم يمنحه الموارد التى يحتاج إليها، فسكان النرويج يولون وجهوهم نحو البحر ويعطون ظهورهم للبر، وسكان كثير من أجزاء بريطانيا وشمال غرب فرنسا يحذو حذوهم ولكن على العكس نجد أن عامل البر يتغلب فى فرنسا رغم أن جبهاتها البحرية متعددة وممتـازة لأن البر أكثر جاذبية فالتوجيه الجغرافى لفرنسا توجيه برى [١].

ووضع الدولة بالنسبة لجيرانها من الأمور التى تأخذ فى الاعتبار لقياس مدى قارية الدولة مـن عدمها، حيث أن هذا الوضع هو الذى سيحدد أهمية الموقع الجغرافى للدولة وبـصفة خاصـة علاقـة الدولة بمراكز الثقل الحضارية أو السياسية فى العالم. فالدول الجزرية ليس لها جيران يشتركون معها فى الحدود إلا إذا كانت الجزر مقسمة إلى أكثر من دولة ومن هذه الدول أندونسيا، وماليزيا، والفلبـين مثلا، بينما يجاور الاتحاد السوفيتى السابق ١٣ جارا يشاركونه فى الحدود الـسياسية وهـى(الـصين الشعبية، وكوريا الشمالية، وأفغانستان، ومنغوليا، وإيران، وتركيا) فى آسيا. (وفنلندا، النرويج، بولندا، جمهوريةالتشيك، سلوفاكيا، رومانيا، والمجر) فى أوربا).

ومن المؤكد أن زيادة عدد الدول المجاورة تعنى نظرياً على الأقل احتمالات أكبـر للمـشكلات وقابلية أكثر للاختراق فى حالة الحرب، نظراً لتعدد الجهات الحربية. وفى الحرب العالمية الثانية كـان لألمانيا أحد عشر جاراً وكانت حدودها السياسية مع هذه الدول غير ثابتة أو مرضية، وبالإضافة لذلك

(1) محمد عبد الغنى سعودى: الجغرافيا والمشكلات الدولية، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٧١، ص ص ٢٠-٢١.

فقد كان جزء منها وهو بروسيا الشرقية منفصلا عن بقية الكتلة الرئيسية لألمانيا وذلك لوجود الممـر البولندى.

ويؤدى الوضع بالنسبة للجيران فى بعض الأحيان إلى ضرورة وجود الدول الحاجزة Buffer States، وهى وحدات سياسية صغيرة الحجم بين وحدات سياسية ضخمة ومثل هذه الدول الحـاجزة تبقى كمانع للصدام بين الجانبين الكبيرين، كما أن القضاء عليها من جانـب لا يقابـل بمقاومـة هـذه الوحدات الصغيرة فحسب، بل بمعارضة الجانب الآخر أيضا.ومـن هـذه الـدول بلجيكـا وهولنـدا ولكسمبورج والتى تعتبر دول حاجزة بين ألمانيا من جانب وفرنسا من جانب آخر.

٢- الحجم *Size*:

لاشك أن الحجم أو المساحة التى تشغلها الدولة وعدد سكانها لهما أثر كبير فى القيمة الـسياسية للدولة. فالمساحة هى الحيز المادى للأرض التى تقوم عليها الدولة وعدد السكان أو الحجـم الـسكانى وهو الحيز البشرى للمواطنين الذين ينتمون إلى الدولة ليعيشون فيها ويحسون بالانتماء إليها ويعملـون من أجلها ويعملون على نهضتها ورفعتها ويدافعون عنها ضد كل من يريد أن ينتقص من مساحتها أو يمس سيادتهم على ترابها.

والحجم عامل هام جدا فى قوة الدولة، فكم من دولة صغيرة الحجم مساحياً وسكانياً حققت تقـدماً اقتصادياً واجتماعياً ولكن نظراً لضآلة الحجم لم تتمكن هذه الدول من الوصول إلـى مـصاف الـدول العظمى. ومن أمثلة هذه الدول سويسرا والتى احتلت موقعاً جغرافياً ممتازاً واسـتفادت مـن الحمايـة الطبيعية التى وهبتها إياها الطبيعة فى سطحها الجبلى وتفوقها على كل أوربا ارتفاعاً. ولكـن ضـآلة حجم سويسرا مساحياً وسكانياً حالت دون تنميتها لهذه القوة وخروجها إلى بقية أوربـا كدولـة قويـة. وينطبق نفس الكلام على هولندا التى توسعت وأقامت إمبراطورية كبيرة، ولكنها لم تتمكن فى الحقيقـة من المحافظة عليها لصغر حجمها المساحى والسكانى [1]. وليس الحجـم أو الحيـز المـساحى هـو المحصلة النهائية فى قوة أو ضعف الدولة فقد تكون الدولة ذات مساحة شاسعة من الصحارى الجرداء الغير مأهولة بالسكان، والغير قابلة للاستصلاح أو قد تنتشر بها الغابـات الكثيفـة ذات المـستنقعات الكبيرة، أو تغطيها الغطاءات الجليدية الواسعة، أو تنتشر بها السلاسل الجبلية، ومن أمثلة هذه الـدول المملكة العربية السعودية والجزائر وليبيا وموريتانيا والتى تنتشر بها المناطق الصحراوية، وكندا التى تدخل معظم مساحتها فى إقليم الغابات الصنوبرية الباردة والمنطقة المتجمدة، وأستراليا لانتشار الغابات الموسمية فى الشمال والصحارى الحارة فى الغرب، والبرازيل حيث تحتل الغابات الاستوائية الكثيفـة مساحات كبيرة من أراضيها.

---

(1) محمد حجازى محمد: دراسات فى أسس ومناهج الجغرافيا السياسية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٧٣، ص

ويمكن أن نقسم دول العالم من حيث أحجامها إلى الأقسام الآتية:

١) دول عملاقة، وهى التى تزيد مساحتها عن ٦مليون كم٢ ومن أمثلتها الولايات المتحدة وروسيا الاتحادية والصين وكندا والبرازيل وأستراليا.

٢) دول ضخمة، تتراوح مساحتها بين ٢,٥-٦ مليون كم٢ ومن أمثلتها الهند والأرجنتين والسودان والجزائر.

٣) دول كبيرة جداً، تتراوح مساحتها بين ١,٢٥مليون إلى أقل من ٢,٥ مليون كم٢ ومن أمثلتها المملكة العربية السعودية وليبيا ومنغوليا وكازاخستان والمكسيك.

٤) دول كبيرة، تتراوح مساحتها بين ٦٥٠ ألف كم٢ إلى أقل من ١,٢٥ مليون كم٢، ومن أمثلتها مصر وموريتانيا وزامبيا وأثيوبيا وتشاد والنيجر ومالى وأنجولا وبوليفيا وأندونيسيا وكولومبيا وبيرو وجنوب أفريقيا وموزمبيق.

٥) دول متوسطة تتراوح مساحتها بين ١٢٥- أقل من ٦٥٠ ألف كم٢، ومن أمثلتها نيبال وبوركينا فاسو ومالاجاش وبنجلادش وأوغندا وماليزيا وعمان ونيوزيلندا.

٦) دول صغيرة جداً، وتتراوح مساحتها بين ٢٥- أقل من ١٢٥ ألف كم٢، ومن أمثلتها لتوانيا وكوستاريكا وبنما وأستونيا وجمهورية السلوفاك وبوروندى وملاوى وبنين واليونان.

٧) دول قزمية، وتقل مساحتها عن ٢٥ ألف كم٢، ومن أمثلتها جامبيا وجاميكا ولبنان وموريشيس وترينداد وتوباجو وسلوفينيا والكويت وهونج كونج وسنغافورة والفاتيكان والبحرين وسان مارينو وأندورا ولختنشتين.

وليس هذا التفاوت الكبير فى مساحة ((الدولة)) فى العالم وليد الصدفة، وإنما هو الصورة الحاضرة الناتجة عن سباق طويل حافل بالتطوير والتغير الذى لم ينقطع لكل دولة على حدة، وبين كل مجموعة متجاورة منها وترتبط تغيرات المساحة بتغيرات الحدود، كما تتصل بسباق حافل من المنازعات والحروب وعندما تستقر كل دولة فوق مساحتها تبدأ مشاكل تكييفها والتكيف معها. فليست مساحة الدولة آخر الأمر هى عدد كيلو متراتها المربعة داخل حدودها فقط. بل هى كذلك إمكانياتها ومواردها وجملة السكان فوقها ونمط توزيعهم وطرق استغلالها وتكتسب المساحة معناها من [1]:

أ) نسبة المساحة المنتجة إلى غير المنتجة منها.

ب) مقدار ما تضمه هذه المساحة من موارد طبيعية قابلة للاستغلال.

---

(1) عمر الفاروق: الجغرافيا السياسية، وزارة التربية والتعليم، القاهرة ١٩٨٥/٨٤ ص ٦٤.

ج) حجم السكان ومستواهم الحضارى ودرجة تنوع أنشطتهم الاقتصادية.

ولكبر المساحة واتساع البلاد أهمية كبيرة وقت الحرب، وتظهر هذه الأهمية فيما يطلـق عليـه العسكريون الدفـاع فـى العمق Defence in Depth فـالـدول الصغيرة المـساحة لا تلبـث أن تنهار بسرعة فائقة أمام جارتها، فقد اضطر الجيش الهولندى إلى التسليم بعد أربعة أيام فقط، فى حـين أن الروس كانوا يتمتعون بالدفاع فى العمق فاستطاعوا جذب الجيوش الألمانية لاسـتنفاذ قوتهـا كمـا استنفذوا من قبل جيوش نابليون عام ١٨١٢. فقد كانت روسيا تسلم الأرض فى سبيل ما تربحـه مـن وقت. كذلك الحال فى الشرق الأقصى، حيث استولى اليابانيون على المـدن الـساحلية ولكـنهم لـم يستطيعوا القضاء على المقاومة الصينية، ذلك أن الصينيين كانوا يقابلون هذا بالتراجع نحـو الغـرب حتى يقال أن ستين مليوناً من الصينيين هجروا منازلهم فى شرق الصين واتجهوا نحو الغرب [٢].

وتعتبر المساحة الكبيرة إذا كانت مقترنة بكثافة سكانية مرتفعة أو عدد كبير من الـسكان علـى الأقل وبموارد طبيعية مستغلة استغلالاً حسناً مصدر قوة للدولة تضعها فى مصاف الدول الكبرى، ومن أمثلة ذلك روسيا الاتحادية والولايات المتحدة الأمريكية، كل منهما تحتل كتلة كبيرة متصلة من الأرض كل منها يقع فى أقاليم مناخية ونباتية مختلفة وتجمع فى استغلالها الزراعى والرعوى بين حاصـلات الأقاليم المعتدلة الحارة والأقاليم الباردة. هذا إلى جانب ان كلاً منهما يشتمل على مصادر هائلـة مـن الثروة المعدنية ومصادر الطاقة المختلفة ولا تشكو هاتين الدولتين من ضيق الحيز المكانى أو المساحة أو من ازدحام السكان، ولايزال المجال مفتوحاً أمام كل منهما لاستغلال مواردها الاسـتغلال الأمثـل، كما أن كلاً منهما يستطيع أن يستوعب عدداً كبيراً من السكان فى المستقبل القريب يزيـد عـن عـدد السكان الحالى، حيث بلغ عدد سكان الولايات المتحدة نحو ٢٦٣,١ مليون نسمة فى حين بلغ عدد سكان روسيا الاتحادية نحو ١٤٨,٢ مليون نسمة وذلك عام ١٩٩٥.

ولا تقتصر سيادة الدولة على نطاقها الأرضى فقط، بل تمتد إلى البحار المفتوحة المجاورة فـى المياه الداخلية والإقليمية والمنطقة المتصلة والرصيف القارى.

ولاشك أن سيطرة الدول على نطاقاتها البحرية التى ترشمها الحدود البحرية التى تطالـب بهـا يضيف إلى نطاق سيادتها على الأرض عمقاً دفاعياً لها. ويضيف إمكانية أوسع للكشف عن المـوارد المعدنية فى قاع البحر وتنمية قطاع الصيد وتنمية أعمال الشحن والتفريغ فى الموانى وتنشيط السياحة البحرية والاصطياف، هذا فضلاً عن أنشطة الترانزيت البحرى [١].

---

[2] محمد عبد الغنى سعودى: الجغرافيا والمشكلات الدولية، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٧-٢٨.

[1] فتحى مصيلحى: الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافى، الطبعة الثانية، كلية الآداب، جامعة المنوفية ١٩٩٤، ص ٢٥٤.



٣- شكل الدولة:

ينتج شكل الدولة من موقعها ومساحتها وحدودها، وينتج عن اختلافها تنوع كبير فى أشكال دول العالم. فلكل دولة تقريباً شكلها الخاص والمميز، ويعد تماسك واتصال أجزاء الدولة أو ظهورها ككتلة واحدة من مميزاتها، فكلما كانت ملتئمة كلما قصرت أطوال الحدود بالنسبة للمساحة. ومن الناحية النظرية البحتة يعتبر الشكل الدائرى من أفضل الأشكال، حيث يعد شكلاً مثالياً وخاصة إذا كانت عاصمة الدولة تمثل مركز هذه الدائرة ويمكن معرفة الانحراف عن هذا الشكل المثالى عن طريق عمل نسبة بعد الحدود الحقيقية عن محيط هذه الدائرة، فكلما كان الرقم صغيراً كانت الدولة أقرب إلى الشكل المثالى، وكلما كان كبيراً كلما بعدت عن هذا الشكل المثالى. فعلى سبيل المثال رومانيا وسويسرا والمجر كلها أشكال أقرب إلى المثالية، بينما شيلى مثلاً تقليدياً للدول ذات الامتداد الشريطى الكبير إذ تمتد من الشمال إلى الجنوب لمسافة ٢٦٠٠ ميل على حين أن عرضها قد لا يتجاوز ١٠٠ ميل فإذا أضفنا إلى هذا وجود جبال الأنديز التى تزيد المواصلات تعقيداً وصعوبة أدركنا أن مشكلة الدفاع فى مثل هذه البلاد من الصعوبة بمكان. كذلك الحال فى النرويج التى أمكن للألمان شل حركتها بالاستيلاء على المدن والموانى الساحلية التى تتحكم فى طرق المواصلات مع الداخل. كما تظهر بعض الدول غير مثالية الشكل حين يظهر فيها أجزاء منفصلة عن الكتلة الرئيسية مثل ألمانيا قبل الحرب العالمية الثانية حين كان يشطرها الممر البولندى أو باكستان التى يفصل شطريها باكستان الشرقية وباكستان الغربية عن بعضهما مسافة ١٠٠٠ ميل.

أما الدول ذات الشكل الدائرى أو الأقرب إلى الاستدارة من أمثلتها فرنسا وأسبانيا، وهذا يعد من مزايا المركزية ويسهل الاتصال بين المركز والهوامش.

ويرتبط بالشكل بعض الظاهرات الأرضية السياسية مثل الجيب السياسى والنتوء الجبلى السياسى والقطاع السياسى ورأس الكوبرى.

والجيب السياسى: جزء من مساحة دولة ما ويحاط كلية بأراضى دولة أخرى. أما **النتوء الجبلى** السياسى فهو امتداد السيطرة الإقليمية لدولة ما عبر حدود جبلية وكان النتوء النمساوى فى التيرول الجنوبية قبل الحرب العالمية الأولى من أشهر النتوءات السياسية، وكان يمتد جنوب ممر برنر الذى يعبر جبال الألب ويسكنه سكان ناطقون بالألمانية وبعد الحرب العالمية الأولى ضمت إيطاليا التيرول الجنوبى وإن كانت مشكلة الناطقين بالألمانية لم تحل حلاً مرضياً بعد.

وهناك ظاهرتان ترتبطان بالتطرف فى شكل الدولة هما: القطاع السياسى ورأس الكوبرى، **والقطاع السياسى** هو امتداد ضيق لدولة ما ويمتد فاصلاً بين دولتين أخريين إحداهما عن الأخرى مثل البروز السياسى الأفغانى المشهور بين روسيا الاتحادية وباكستان.. أما **رأس الكوبرى أو الجسر** فهو

امتداد للسيطرة الإقليمية لدولة ما عبر نهر ما، ومن أمثلة ذلك رأس الجسر الهولندى عبر نهر الميز عند ماسترخت حيث تدخل السفن البلجيكية أراضى هولندية وتخرج منها عند هذه النقطة من النهر [١].

وأهمية الشكل تبدو واضحة عندما يكون التماسك المساحى لأراضى الدولة مسألة حيوية للتكامل والالتحام، وهناك دول تجزأت أطرافها أما سياسياً أو طبيعياً. والرقعة المتصلة من سطح الأرض أفضل بكثير فى بناء الدولة من الأجزاء المجزأة بسبب وجود فواصل مائية أو سياسية بين أجزاء الدولة الواحدة. وفى بعض الحالات يكون تقطع الدول بسبب وجود وحدات سياسية أخرى تفصل بين جزء أو بين أجزاء الدولة. وفى هذه الحالات يكون ارتباط أجزاء الدولة مرهون بعلاقة الدولة بالوحدات السياسية التى تفصل بينها وبين بقية الدولة. وهناك حالات كثيرة لتقطع الدولة ليس بسبب فواصل سياسية (وحدات سياسية أخرى) ولكن بسبب فواصل مائية (بحار أو بحيرات) وهذا النموذج شائع ولا يعتبر فى الحقيقة تقطعاً إذا كانت المسافات التى تفصل بين هذه الجزر والوطن الأم مسافات معقولة، وإذا كانت المياه مياه إقليمية أو للدولة سلطان وسيطرة عليها مثال هذا النوع من الأشكال السياسية يعرف بالشكل المتقطع Fragmented مثل الجزر اليونانية العديدة المنتشرة فى بحر أيجه وإذا زادت الفواصل المائية بين هذه الجزر وأصبحت منتشرة فى مسافات كبيرة وفى مساحة كبيرة يسمى هذا النمط من أشكال الدولة بالنمط المتناثر Scattered مثل أندونيسيا والفلبين وغينيا الاستوائية.

ويطلق على الأجزاء المنفصلة من دولة ما والموجودة داخل أراضى دولة أخرى باسم: **الجيوب، أو النتوءات السياسية** ويطلق عليها Enclaves بالنسبة للدولة التى توجد فيها واسم Exclaves بالنسبة للدولة التى تنتمى إليها. ولاشك أن تشتت أو انتشار أو تقطع أجزاء الدولة الواحدة يسئ إلى مناعة وقوة الدولة وتعتبر عيباً استراتيجياً للدولة التى تقطعت أجزاؤها. وهناك الكثير من النتوءات السياسية داخل دولة ما ولكنها تابعة لدولة أخرى مثل امتداد من ناميبيا داخل أراضى زامبيا. ومثال آخر من العالم الجديد ولاية آلاسكا التابعة للولايات المتحدة الأمريكية، والتى توجد إلى الشمال الغربى من كندا والتى تحيط بها الأراضى الكندية من الجنوب والشرق والتى لا تصل بينها وبين الولايات المتحدة حدود أرضية مطلقاً [١].

وهناك علاقة وثيقة بين شكل الدولة وموقع العاصمة، فإذا كان هذا الموقع فى المنتصف فيكون موضعاً أفضل ويحول دون سقوط العاصمة فى يد الأعداء، حيث أن سقوط العاصمة يعنى سقوط الدولة وانهيار لنظامها، ويمثل هذه الحالة الرياض وباريس ومدريد. أما إذا كان موقع العاصمة متطرفاً

---

[١] فتحى محمد أبو عيانة: دراسات فى الجغرافيا البشرية، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٧٧-٤٧٨

[١] محمد حجازى محمد: مرجع سبق ذكره، ص ص ٦٧-٦٨.

ويقع قرب الحدود فإن هذا يمثل خطراً على الدولة وتكون العاصمة مستهدفة دائماً من قبـل الأعـداء ويمثل نقطة ضعف للدولة ومن أمثلة هذه العواصم نجامينا عاصمة تشاد التى تقع على حدودها الغربية بالقرب من بحيرة تشاد.

وقد تقوم بعض الحكومات بنقل عواصمها المتطرفة للاتجاه نحو المركزية مثل نيجيريا والتـى قامت بنقل عاصمتها من لاجوس فى الجنوب على المحيط الأطلنطى إلى أبوجا فى الوسـط، وكـذلك الحال فى روسيا الاتحادية والتى قامت بنقل العاصمة الروسية من سان بطرسبرج (لينجراد) المتطرفة إلى موسكو [1] والتى تتوسط مركز الثقل السياسى فى الدولة نوعاً ما.

أما عاصمة الولايات المتحدة واشنطن فإنها متطرفة إلى الشرق من جسم الولايات المتحدة، ولكن اختيارها كعاصمة يرتبط بالنمو التاريخى للولايات المتحدة وعملية تعميرها بالسكان.

ومن هنا يمكن إيجاد شبه كبير بين العاصمة الأمريكية والعواصم المفروضة التى أقامتها القوى الاستعمارية على طول ساحل غرب أفريقيا فبالنظر إلى أن الاستعمار الأوروبى كـان يـسير بحـذاء السواحل فقد اختار مناطق ارتكازه التى أصبحت عواصم فيما بعد على الساحل وعواصـم كـل مـن نيجيريا وبنين وتوجو وغانا وكوت ديفوار وليبيريا وسيراليون والسنغال وغينيا وجامبيا تقع كلها بـلا استثناء على الساحل كأثر تاريخى لهذه المرحلة من الاستعمار، وكانت العواصم الوطنيـة للجماعـات التى عاشت فى غرب أفريقيا لا تقع على الساحل، فقد كانت توماسى عاصمة قبيلة الأشانتى فى ساحل الذهب (غانا) فى موقع متوسط بالنسبة لهذه القبيلة وكانت عاصمة داخلية وليست ساحلية [1].

ولعل مدينة القاهرة عاصمة جمهورية مصر العربية من أكثر عواصـم العـالم تحقيقـاً لميـزة التوسط، لأنها علاوة على الميزة الرائعة فى موقعها من الناحية الطبوغرافية تتوسط المعمور المصرى وتتحكم فى أى اتصال بين الوادى والدلتا، كما أن سكان كل من الوادى والدلتا متعادلان من حيث العدد تقريباً.

٤- المناخ والنبات:

تختلف الظروف المناخية اختلافاً واسع المدى فوق سطح الأرض وتظهر الحرارة والمطر مـن بينها باعتبارها الأكثر ارتباطاً بحياة الإنسان ونشاطه الاقتصادى، وقد جذبت هذه الاختلافات الانتبـاه منذ زمن بعيد وظهرت كواحدة من الأسباب المهمة وراء اختلافات المجتمعات مـن منطقـة مناخيـة

---

[1] عند نقل العاصمة من لينجراد إلى موسكو لم تكن الأخيرة تتوسط المساحة الهائلة التى يمتد عليها الاتحاد السوفيتى ولكن بعد انفصال الجمهوريات السوفيتية الآسيوية عن الاتحاد السوفيتى أصبحت موسكو تتوسـط روسـيا الاتحاديـة مساحياً، وأصبحت ذات موقع متوسط لا بأس به.

[1] أحمد على إسماعيل: مرجع سبق ذكره، ص ١٥٢.

لأخرى ووضعها أرسطو فى مكان بارز فى دراسته الفلسفية حول المجتمع والنظام السياسى، واستمرت هذه النظرة إليها زمناً طويلاً بعده حتى أن مونتيسكيو Montesquieu قد وضع تعميماً واسع حول أثر المناخ فى اختلاف نظم الحكم والسياسة، وبغض النظر عن التعميمات الواسعة فمما لاشك فيه أن تفاوت الظروف المناخية قد أدى منذ وقت مبكر إلى اختلاف نقطة البداية بين المجتمعات الإنسانية للتحرك نحو التطور والتقدم. وارتبطت أقدم المجتمعات السياسية فى العالم بالنظم المناخية الأكثر اعتدالاً، ليس فقط بما هيأته هذه النظم من حرارة معتدلة لممارسة النشاط الاقتصادى ومن كمية من الأمطار كافية لقيام الزراعة، بل وأيضاً فيما دعت إليه من استقرار ومن زيادة العلاقة بين الإنسان والأرض.

ويؤكد هذه العلاقة جين جوتمان Jean Gottmann حيث يؤكد فكرة أو نظرية هجرة المناخ من الشرق الأدنى والمناطق التى قامت بها الحضارات القديمة فى مصر وبابل ومواطن الحضارات اليونانية والرومانية، وكيف أن هناك من يعتقد أن الظروف المناخية قد طرأت عليها تغييرات أساسية فى هذه المناطق. وقد انتقلت ظروف المناخ المثالية والمشجعة على العمل والتقدم من هذه البلاد على مدى عشرات القرون حتى استقر بها المقام حالياً فى العروض المعتدلة الدفيئة والمعتدلة الباردة. وأن مناخ منطقة الشرق الأدنى ومواطن الحضارات اليونانية والرومانية قد ساءت أحوالها المناخية وتحولت إلى الجفاف النسبى والارتفاع النسبى فى درجة الحرارة. وهذه نظرية يصعب إثباتها ولكن لها رجاحتها فى أن المناخ الموجود فى هذه البلاد حالياً يختلف عما كان عليه وقت نهضتها الحضارية. وبذلك فإن أنسب الظروف المناخية وأكثرها ملائمة لحياة الإنسان هى المناخات المعتدلة الباردة والمعتدلة الدفيئة فى نصف الكرة الشمالى والجنوبى. وبما أن النصف الجنوبى للكرة الأرضية تشغل أكثره المحيطات فإن أغلب هذه الأجزاء تقع فى نصف الكرة الشمالى. وتسمى إقليم الوفرة والنشاط الاقتصادى لأنها توفرت فيها كل المقومات الدافعة إلى النشاط والعمل. فضلاً عن وجود المعادن اللازمة للصناعة والتربة الصالحة للزراعة والظروف المناخية الملائمة لحياة الناس واستقرارهم [1] وبذلك استطاع الإنسان فى العصر الحديث بوسائل التقدم الفنى أن يتغلب على عوائق البيئة الطبيعية ومن المؤكد كما سبق الذكر أن جذور الحضارة الغربية التى نعرفها اليوم تمتد إلى العالم اليونانى-الرومانى ولكنها تطورت بعد ذلك فى النطاق الشمالى الغربى لأوروبا الذى أزيلت غاباته ثم امتدت لتشمل الأراضى الجديدة فى العالم الجديد. ومن المعروف أن تطور حضارة معينة يرتبط بالقوة السياسية والعسكرية والاقتصادية للوحدة السياسية وتوفر العوامل الجغرافية التى تساعد على ذلك.

وعندما انتشرت الحضارة خارج مركزها فى شمال غرب وشمال وسط أوروبا فإنها تأسست فى تلك الأجزاء من العالم ذات المناخات الرطبة فى العروض الوسطى مشابهة للمناخ الذى وفدت منه فى

---

(1) محمد حجازى محمد: مرجع سبق ذكره، ص ص ٧٤-٧٥.

أوروبا. ولم تستطع المناخات المدارية الرطبة أو الواحات الصحراوية وأراضى الحشائش القصيرة (الأستبس) ولا الأصقاع الشمالية أن تجذب استقرار الشعوب الأوروبية إلى هذه الأراضى، حيث وفدوا إلى هذه المناطق للاستغلال وليس للاستيطان.

وحتى فى استعمار الأقاليم الرطبة فى العروض الوسطى فإن الأهداف الرئيسية للأوروبيين كانت أساساً استغلالية، ولكن استغرق ذلك فترة قصيرة، وفى تلك المناطق مثل كندا وأستراليا والولايات المتحدة ونيوزيلندا فتح الاستغلال نحو الاستيطان الدائم.

وتبدو أهمية المناخ ظاهرة فى اتصاله الوثيق بصفة خاصة بالنبات الطبيعى والمحاصيل الزراعية. وإنتاج الغذاء للسكان من الأوليات التى تهتم بها الدولة. والدولة التى تتمتع بتنوع مناخى تتمتع بتنوع غذائى، وبالتالى ترتفع إنتاجية أفرادها، بينما المناطق التى يسودها مناخ واحد يقل معه التنوع الزراعى وبالتالى يقل فيها الإنتاج الزراعى. والدولة التى لا تنتج ما يكفيها من غذاء لابد لها من الاستيراد من الخارج أو اتباع الزراعة الكثيفة أى زراعة الأرض أكثر من مرة، وهذا غير متاح إذا كان المناخ لا يساعد على هذا، وقد يقوم هذا النوع من الزراعة ولكن بتكاليف باهظة. فنجد الدول المتسعة المساحة كالولايات المتحدة مثلاً حيث تتعدد الأقاليم المناخية وتتنوع نجد أن المزارعين فى غرب السهول الوسطى دائماً يشكون للحكومة فى واشنطن من أن رجال الإدارة فى منطقتهم لا يعرفون شيئاً عن مشكلات الزراعة والتسويق فى هذا الإقليم. وينطبق نفس الشىء على كندا، حيث يشكو سكان البرارى من سوء السياسة الداخلية فى الدولة. ويرجع هذا أساساً إلى قيام اقتصاديات مختلفة ترجع إلى أنواع مختلفة من المناخ. وقد تؤدى هذه الخلافات إلى تهديد للوحدة السياسية كما فى كندا وأستراليا، إذ نجد أن ولاية البرتا فى الأولى وغرب أستراليا فى الثانية ذهبتا بعيداً إلى درجة اقتراح الانفصال أحياناً.

من خلال العرض السابق نجد أن التنوع المناخى يترتب عليه نتائج محلية هامة فى ميدان الإنتاج الزراعى، فيجب عمل حساب هذا التنوع حتى تسير أمور الدولة الداخلية دون شقاق.

وترتبط الحياة النباتية أشد الارتباط بالنظم المناخية على سطح الأرض، حيث يؤدى تنوع المناخ إلى تنوع النباتات الطبيعية التى تتراوح بين الغابات بأنواعها الحارة (الاستوائية) والمعتدلة (البحر المتوسط) والباردة (النفضية والصنوبرية) ومن الحشائش بأنواعها المختلفة الحارة (السافانا) والمعتدلة (الاستبس) والباردة (التندرا). وقد أدى هذا التنوع إلى اختلافات كبيرة بين المجتمعات المرتبط بها وقدمت الحشائش المعتدلة بيئة نموذجية لقيام المجتمعات الرعوية داخل القارات فى العروض المعتدلة والباردة وترتبط الحشائش المعتدلة بهوامش نظم المطر فى هذه العروض، وتتميز المناطق الهامشية عادة بتذبذب كمية المطر السنوية، وقد أدى هذا الارتباط إلى شدة الصراع بين هذه المجتمعات البشرية شغلت فترة طويلة تعرف بفصول الصراع بين الرعاة (الاستبس) والزراع. وقد أدى هذا الصراع إلى



نتائج مدمرة فى معظم الأحيان، حيث تندفع المجتمعات الرعوية فى سنوات الجفاف وبـوار المراعـى إلى أراضى الدولة المجاورة. بينما لجأت بعض هذه الدول إلى حماية نفسها بأسـوار طالـت حـول حدودها آلاف الكيلومترات (سور الصين العظيم) فإن بعضها الآخر قد سقطت تحت وطأت الرعاة من التتار والمغول (الدولة العباسية). وقد بلغ من تكيف هذه المجتمعات الرعوية مع بيئة الاسـتبس حـدأ بعيداً لدرجة أنها كانت تفقد تماماً قوة اندفاعها وطبيعتها الهجومية إذا ما دارت المعركـة فـى أرض عشبية وهكذا لم تتوقف إندفاعاتهم إلا عند حدود مصر الصحراوية وهزموا هزيمة منكرة فـى عـين جالوت، كما توقفوا تماماً أمام نطاق الغابات غربى فرنسا وهكذا ارتبطت تحركاتهم العاصفة بنطـاق الأعشاب فى السهل الأوربى الأعظم حيث كانت قوتهم تصل إلى أعلى درجاتها وقـد أدى ارتبـاطهم الوثيق هذا بالعشب والقبيلة إلى بقائهم زمناً طويلا خارج إطار الإمبراطورية الرومانية المنظمة كدولة راسخة ولم يستطيعوا الاندماج فيها إلا بعد أن حطموها ودخلوا بأوربا جميعها إلى عصورها الوسطى واستمروا كطبقة حاكمة بعيدة عن الأرض والإنتاج والفلاحين الأوربيين وعندما اسـتمرت تقاليـدهم طويلاً فى شرق أوربا ووسطها تأخر ظهور الدولة والنظام وبقيت الإقطاعية كوحدة سياسية متكـررة فى هذه الأجزاء من أوربا حتى فترات متفاوتة من القرن التاسع عشر. وعندما تفككت نظمهـم فـى شمال أوربا وغربها تدافعت التغيرات وتوالت نحو ظهور الدولة الحديثة المرتبطة بالتجارة والصناعة، وقد أدت هذه النتائج الهامة للتاريخ السياسى فى هذه المنطقة الواسـعة مـن العـالم إلـى أن يـضع هنتنجتون Huntington نظريته عن أثر توالى فترات المطر والجفاف فى جنوب وسط آسـيا فـى تاريخ العالم السياسى وقدر بأن توالى عدد من سنوات الجفاف فى هذه المناطق الرعوية كفيل بـدفعها نحو التحرك موجة تدفع بالأخرى نحو الغرب (أوربا) ونحو الشرق (الصين) ونحوالجنـوب (الدولـة العربية) وقد كانت هذه الإندفاعات الرعوية أشبه بالتيارات الكهربائية المؤقتة أحياناً والدائمـة أحيانـاً أخرى وأنها قد أدت إلى تماسك الإمبراطورية الصينية خلف سورها العظيم وإلى اسـتنزاف طاقـات الدولة الإسلامية وتدميرها وإلى تشكيل الخريطة السياسية للقارة الأوربية بصورة تكاد تكون تامة بـل أن الحروب الصيلبية وحركة الكشوف الجغرافية تعدان من نتائجها [1].

٥- مظاهر السطح:

ونعنى بها الجبال والهضاب والتلال والسهول وهى ذات أهميـة عظمـى للتركيـب الـسياسى الجغرافى للدولة. فقد ينزع سكان الجبال نحو العزلة والحصول على نوع من الاسـتقلال (أفغانـستان وأندورا)، بينما سكان السهول مثل الأوكرانيين قد يتعرضون لتدخل خارجى ومن ثـم يكـون لـديهم فرصة قليلة للحكم الذاتى. كما أن وجود سلاسل جبلية على حدود الدولة يمكن أن يساعد على الـدفاع

---

(1) عمرو الفاروق: مرجع سبق ذكره، ص ص ٨٣ – ٨٥.

ضد الهجمات الخارجية من جيرانها ومن ثم يساعد على استقلالها، فجبال البرانس بين فرنسا وأسبانيا الألب بين إيطاليا والنمسا هى أمثلة من هذا النوع التى لعبت دوراً فى النزاع العسكرى بـين الـدول المجاورة.

وقد تلجأ بعض جماعات الفدائيين إلى المناطق الجبلية كما حدث فى يوغسلافيا أثنـاء الحـرب العالمية الثانية وكما حدث لقوات كاشرو فى كوبا، وفى كل هذه المناطق الجبلية الوعرة كانت السيطرة الفعالة للحكومة المركزية صعبة بل وأحياناً مستحيلة [1].

ومما لاشك فيه أن الأراضى السهلة المنبسطة إذا تصادف وقوعها فى ظروف مناخيـة ملائمـة تكون مثل هذه الأراضى بلا جدال أفضل بكثير من غيرها من الأراضى التى تقع فى منطقـة جبليـة وعرة، على الرغم من أن الجبال قد تحوى ثروات معدنية أو إمكانيات لتوليد الطاقـة المائيـة إلا أن الأراضى السهلية لو اقترنت بظروف مناخية مناسبة كما سبق الذكر هى أفـضل الأراضـى للتقـدم الاقتصادى وللنشاط البشرى بصفة عامة.

ويعيش معظم سكان العالم حالياً فى أراضى سهلية. وقد كانت الحضارة القديمة فـى الـسهول الفيضية فى وأدى النيل وأرض الرافدين وقد نفر الناس من سكن الجبال والجهات المرتفعـة لجـدبها وفقرها ولجأوا إلى الأراضى السهلية حيث تجود فيها الزراعة وتسهل الحركة بين أجزائها المختلفة ولا يضطر الناس إلى الحركة صعوداً وهبوطاً. والدول التى بها أراضى سهلية تستطيع أن توفر لـسكانها حاجاتهم من الحبوب والمنتجات الغذائية التى تنتجها الأرض. وقد كان لضآلة الأراضى السهلية القابلة للزراعة فى اليابان والجزر البريطانية أثر كبير على هذه الدول. فنجد أنها تعتمد علـى غيرهـا فـى الحصول على جزء كبير من حاجتها إلى هذه السلع.

ونذكر حال بريطانيا أثناء الحرب العالمية الثانية وكيف أن كل المنتجات الغذائية كانـت تـوزع بالبطاقات لقلتها وللحصار الذى تعرضت له ولصعوبة الحصول على مواد مثل السكر والحبوب وغير ذلك من البلاد المنتجة لها. وتضطر اليابان حالياً إلى استيراد نحو ثلث حاجتها من الغذاء للاسـتهلاك المحلى.

ويعد استواء السطح أمراً حيوياً جداً فى البلاد التى تعتمد فيها الزراعة علـى الـرى. وحتـى الأراضى التى تقوم فيها الزراعة البعلية نجد أن الأراضى السهلية المنبسطة أفضل بكثير فى الزراعة من غيرها من الأراضى المرتفعة وذلك لسهولة القيام بالعمليات الزراعية. ونذكر هنـا أن الأراضـى السهلية فى كل من الولايات المتحدة وكندا و الاتحاد السوفيتى قد مكنت هذه الدول من استخدام ميكنـة الزراعة فى مساحات واسعة فيما يعرف بالزراعة الواسعة.

---

[1] فتحى أبو عيانة: مرجع سبق ذكره، ص ٤.

ولا تقتصر أهمية مظاهر السطح بالنسبة للدولة على ما قد تمثله لها وتقدمه من أسـباب المنعـة والحماية والنواحى الاستراتيجية، وإنما تمتد أهميتها إلى نـواحى أخـرى تتـصل بالنـضج القـومى والسياسى، وترتبط مظاهر السطح بالتنمية الاقتصادية العامة للدولة.

ومنذ فجر التاريخ ساهمت مظاهر السطح فى تنوع النشاط الإقتصادى فى الدول ذات الحضارات القديمة سواء المرتبطة بالسهول الفيضية (مصر، الصين، العراق) أو الـسهول الـساحلية (فينقيـا، اليونان، قرطاجة) أو بالجبال (عيلام، فارس، أشمور)، وشغلت الصراعات بين الجبل والسهل مرحلة هامة من التاريخ السياسى العالمى بين امتداد وانحسار. واستمرت المناطق الجبلية تقدم نوعاً معيناً من الدول ذات الطبيعة الهجومية بالقياس إلى الدول التى نشأت فى مناطق السهول ثم مثلت الـسهول فـى فترة العصور الوسطى محاور الاحتياج من قبل العناصر الرعوية المندفعة من سهول آسـيا المغوليـة حتى نورماندى الفرنسية، وما تزال بصمات كل مرحلة منها متمثلة فى الخريطة السياسية الأوربية هذه الخريطة التى تكاد تكون قد تشكلت تماماً مع مراحل التيارات الرعوية المتدافعة من سهول وسط آسيا خلال خمسة عشر قرناً (بين القرنين الخامس قبل الميلاد والعاشر بعده) هذه التيارات التـى اتبعـت السهل الأوربى الأعظم بشكل عام من الفولجا إلى اللوار، وعندما توقفت تدافعها استقرت خاصة بعـد أن انتهى الصراع الطويل بينها وبين الأمبراطوارية الرومانية الغربية إلى انهيار الأخيرة، وباستقرارها بدأت مرحلة من النمو القومى البطىء الناتج عن تفاعل هذه الجماعات مع بيئاتها ومع بعـضها، هـذا النمو الذى أدى ضمن ما أدى إلية إلى ظهور دول شرق ووسط أوربا تباعاً بصورتها الحالية. وتمثـل بولندا نموذجاً واضحاً لتأثير السطح فى تطويرها السياسى فهذه الدولة تقـع برمتهـا ضـمن الـسهل الأوربي الأعظم محصورة بين ثقافتين كبيرتين شرقاً (الثقافة السلافية الروسـية)، وغربـاً (الثقافـة الجرمانية)، ورغم وحدة أصلها السلافية والجرمانية والآسيوى إلا أن أسباب الصراع بينهمـا كانـت عميقة تاريخية وجغرافية وثقافية واقتصادية، ومثلت بولندا أرض الصراع بينهما بـصورة أدت إلـى تمزقها وتوزع انتماءاتها وتأخر ظهورها كدولة فضلاً عن تعدد مرات ظهورهـا واختفائهـا. وبينمـا أخذت الدول الاسكندنافية فى تعميق وحدتها القومية بعيدة عن السهل الأوربى بقيت بولندا زمناً كأرض مفتوحة من الشرق والغرب[1].

وهناك أحوال متعددة تؤثر فيها أشكال السطح فى الوحدة الداخلية للدولة، فالمناطق المرتفعـة أو المنخفضة تؤثر على توزيع السكان تأثيراً كبيراً، ومن ثم موقع منطقة القلب للدولة فقد يعـوق امتـداد السلاسل الجبلية الاتصال بين العاصمة ومناطق الأطراف إذا كانت هذه الجبال فاصلاً بينهما ونتيجـة لذلك يضعف التماسك السياسى بين أجزاء الدولة. كذلك فأن الجماعات البشرية التى تقطن المرتفعـات الجبلية قد تنتشر لديها أفكار وأهداف مختلفة أكثر مما لدى البيئات المنخفضة، ومن ثـم تخلـق قـوى

(1) عمر الفاروق: مرجع سبق ذكره، ص ص ٧٢ – ٧٣.

سياسية مناوئة داخل الدولة، فمثلاً أكوادور توجد بها مناطق تركز فى المنخفضات أو فى المرتفعـات ولكن المركز الرئيسى كيتو (العاصمة) فى الجبال وهناك مراكز أخرى مثل جواياكيل على الساحل توضح تضارب المصالح بين مناطق الجبال والمنخفضات داخل الدولة.

وللتضاريس أثرها فى اختيار التكتيك والأسلحة التى تستعمل فى ميدان الحروب. فسهول روسيا الفسيحة وصحارى شمال أفريقيا الرملية وصحراء الربع الخالى بالمملكة العربية السعودية تعتبر ميداناً جيداً لاستعمال الدبابات بينما مرتفعات النرويج وجبال الألب لا يصلح فيها استعمال الدبابات. وتـنجح حرب العصابات والتسلل فى كل من الأراضى الجبلية وفى الأراضى التى تغطيها الغابات.

من أمثلة الدول التى نشأت فى مناطق جبلية دول أمريكا الوسطى وبعض دول أمريكا الجنوبيـة مثل كولومبيا وأكوادور وفنزويلا. ومن الدول التى قامت فى منطقة جبلية ثـم مـدت نفوذهـا إلـى الأراضى المجاورة إيران وتركيا. ومن الدول الجبلية الخالصة نيبال وبوتان فى شمال الهند.

ثانيا المقومات البشرية:

١- السكان:

لا توجد دولة بدون أرض كذلك لا توجد دولة بدون سكان. والسكان هم الذين يدينون بـالولاء ويخضعون لقوانين الدولة بحكم الميلاد هم المواطنون. وتهتم الجغرافية السياسية بدراسة السكان مـن ناحيتين الأولى: من الناحية الأثنوغرافية، وتشمل الـسلالة واللغـة والـدين. والثانيـة مـن الناحيـة الديموغرافية، وتشمل نمو السكان وعددهم ونوعهم وكثافتهم وتوزيعهم الجغرافى.

وتفيد الدراسة الأثنوغرافية فى إعطاء فكرة عن مقدار انسجام السكان وعلاقتهم بغيـرهم مـن سكان الدول الأخرى. أما الدراسة الديموغرافية فتعطينا فكرة عن مقدار قوة الدولة وحيويتها وقيمتهـا فى المجال الدولى[1].

ويمثل السكان العنصر البشرى المحورى فى الجغرافيا السياسية ومشكلاتها المتعددة. ذلـك لان السكان عامل حيوى ديناميكى متحرك فى داخل الوحدة السياسية وينشأ هذا التحرك فى الواقـع عـن الزيادة الطبيعية والهجرة مما يؤثر فى التركيب العمرى والنوعى والاقتصادى والعرقى للسكان، وقـد ينعكس ذلك على المشكلات العنصرية السائدة فى بعض المجتمعات كذلك قد يؤدى إلى نزعـة قوميـة تدفع بالدول إلى الاحتكاك، ومن ثم تخلق المشكلات السياسية المحلية فى داخل الدولة أو بينهـا وبـين جيرانها.

والسكان ليسوا طاقة إنتاجية وحسب، بل هم أيضاً طاقة ثقافية وتاريخية بمقدار ما يتاح لهـم أن يناقشوا وأن يفكروا وأن يبدعوا وأن يبتكروا وأن يقدموا فناً وثقافة تؤثر فى التركيب السياسى للدولـة.

---

(1) دولت أحمد صادق وآخرون: الجغرافيا السياسية، مرجع سبق ذكره، ص ٥٤.

ويعد السكان على درجة كبيرة من الأهمية للدولة حيث يرتبط ذلك بحجمهم وتوزيعهم وتركيبهم وليس حجم السكان فى الدولة عاملاً هاما فى قدرتها على تلبية احتياجاتها فقط، ولكن لإمكانياتهـا وقـدرتها الكامنة كذلك. فبعض الدول تتميز بكثافة سكانية عالية مثل اليابان، وهولندا، وبلجيكا، وبريطانيـا، ولا تستطيع تحقيق اكتفاء ذاتى فى احتياجاتها الغذائية بالرغم من استخدام الأساليب الزراعية الحديثة. وفى مجال العلاقة بين السكان والغذاء فى الدولة فإن الدول كثيفة السكان قد تتجه إلى زيادة موارد الغـذاء المحلية وتنشئ إمبراطوريات فيما وراء البحار تساعد على نموها الاقتصادى، أو تقليل أعداد الـسكان بها بتشجيع الهجرة الخارجية على نطاق كبير نحو مناطق استيطان جديدة. أو قد تـسلم فـى النهايـة بانخفاض مستوى المعيشة لأفرادها. ولما كان التوسع فى زيادة موارد الغذاء المحلية مرتبطا بعوامـل محددة فى البيئة الطبيعية فإن استيراد كل احتياجات السكان يصبح أمراً لا مفر منه وخاصة إذا كـان الاستيراد أرخص من الإنتاج المحلى لبعض هذه الاحتياجات.

وتجدر الإشارة إلى أن الهجرة قد لعبت الدور الرئيس فى تعمير العالم الجديد ومازالـت تـسهم بنسبة هامة من نموه العددى وتتحدد هذه النسبة تبعاً للسياسة التى تتبعها الدول فى هذا المجال.

وقد كان تنوع الهجرات إلى الولايات المتحدة مـن أهـم أسـباب تنوعهـا وثرائهـا الـسكانى والحضارى. كما أن الهجرة الألمانية إلى البرازيل قرب نهاية القرن التاسع عشر قد أدت إلى ما يشبه القفزة فى تطورها الاقتصادى بما ادخلوه معهم من صناعات ومن أساليب إداريـة وتنظيمـة عاليـة المستوى ودقيقة. وتحدث مثل هذه الهجرة فى العالم النامى تحت دوافـع شـتى مـن أهمهـا الـدافع الاقتصادى الذى يدفع عدد من السكان إلى الاتجاه نحو بعض مراكز الجذب الاقتصادى، ومن أمثلتهـا هجرة العمالة الأفريقية من مناطقها التقليدية إلى مراكز التعدين وإلى المراكز الحضرية فـضلاً عـن بعض الهجرات العربية والآسيوية إلى دول الخليج العربى. وترتبط العلاقة بين حجم السكان والقـوى القومية الكامنة بتركيب السكان تفصيلياً وتكنولوجياً. كذلك بقدرة الحكومة على تنظيم سـكانها لخدمـة الدولة، ويساعد التعليم والمهارات الفنية للسكان على استخدام الموارد القومية بكفاءة. ومن أمثلة التنظيم الموجه ما حدث فى ألمانيا أثناء الحرب العالمية الثانية حيث دربت الحكومة ٦٥ مليوناً مـن الـسكان ذوى القدرات والمهارات وذلك لتحقيق الأهداف القومية، ولقد كـان معظـم قـوة ألمانيـا الـسياسية والعسكرية خلال هذه السنوات رامى إلى حجم وتدريب سكانها. كذلك نجاح اليابان نجاحاً مذهلا فـى استثمار مواردها البشرية استثماراً مكنها من تعويض النقص فى مـواردها الاقتـصادية واسـتطاعت بذلك أن تتبوأ مكانة رفيعة فـى الاقتصاد العالمى[1].

---

[1] فتحى محمد أبو عيانة: مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٨٣ – ٤٨٤.





ولقد خلفت العملية التاريخية الواسعة من حركة المجتمعات البشرية واختلاطها ثم تكوين الـدول بعد ذلك جيوباً سكانية متنافرة فى العديد من الدول وهى التى تعرف بالأقليات السكانية.

وتتوزع هذه الأقليات جغرافياً فى مناطق العزلة فى أجزاء معينة من الدولة، أو قد ترتبط بعملية تكوين الدولة ذاتها بحيث أنها قد تضم إلى مجموعاتها السكانية الأساسية مجموعات أخرى من السكان مختلفة من حيث لغتها الخاصة، أو ثقافتها المتميزة، أو بتاريخها المعين أى أن هذه الأقليات قد تظهـر على شكل جيوب جغرافية، أو على صورة ثقافية ولغوية، وأحياناً دينية تختلف عن معظم سكان الدولة. ويدل أتساع انتشارها فى معظم دول العالم على أن نظرية الدولة النقية سكانياً كل النقاء قد تكون مجرد فكرة نظرية محضة خاصة وأن الدول المتعددة العناصر مثل الولايات المتحدة، وسويسرا، وبلجيكـا، والبرازيل، وكندا وغيرها تمثل نموذجاً للدول التى يتكون مجتمعها السكانى أساساً من مجموعـة مـن الأقليات التى انصهرت فى الإطار الثقافى والاقتصادى والحضارى العام للدولة بدرجات مختلفة. فـإذا ما ظهرت مشكلة الأقليات فى دولة من الدول كان ذلك دليلاً على وجود أوضاع جغرافية أو تاريخيـة أو سياسية معينة قد أعاقت من تمام الاندماج بين عناصر الدولة داخل إطارها. أما ظاهرة الأقليات فى حد ذاتها فلا تكاد تخلو دولة فى العالم منها سواء كانت نتيجة لاختلافات تاريخية أو ثقافية أو حضارية معينة، أو نتيجة لتيارات الهجرة الخارجية التى شهدها العالم الجديد على نطاق واسع.

وإذا لم تبرز الأقليات كمشكلة فى بناء الدولة فإنها تعد من عوامل ثرائها وخصوصيتها السكانية والثقافية والحضارية.

ويرتبط بعنصر السكان الاستقرار السياسي الداخلى حيث لا يمكن لأي حكومة أن تعيش بمعزل عن باقى أفراد الشعب فجميع أفراد الشعب هم دليل على الاستقرار السياسى الداخلى وخاصة فى حالة الأزمات، أما فى الظروف العادية فتستطيع الحكومة أن تحصل على ولاء الشعب أو على الأقل علـى سلبيتها وليس هذا مقياساً صحيحاً للاستقرار السياسى الداخلى. وأنما المقياس الصحيح يكـون حينمـا تتعرض الدولة لحالة حرب أو لازمة اقتصادية فإذا استقرت الحكومة فى مثل هذه الظروف البقاء فهذا معناه الاستقرار السياسى الداخلى [1].

٢- اللغـــة:

تمثل اللغة عنصراً هاماً فى تكوين الدولة لأنها الوسيلة التى يستطيع أفـراد الدولـة بواسـطتها التفاهم مع بعضهم ويتمكنون من الإعراب عن مثلهم وثقافتهم وآدابهم. وإذا كانت الدولة تتحدث بلغـة واحدة أصبح هناك نوع من التآلف بين السكان وييسر فى التعامل الشعبى والرسمى. فالعـالم العربـى

---

[1] إبراهيم رزقانة: بعض مشكلات الجغرافيا السياسية، ط ٢، دار النهضة العربية، القـاهرة ١٩٦٣، ص ص ١٧ – ١٨.

يتحدث اللغة العربية ولذا اختفت الحواجز بين السكان وأصبح من السهولة التعامل بينهم جميعاً فى أى وقت وفى أى مكان. أما الدول التى تتعدد فيها اللغات فتكون لديها معوقات لدى السكان وتوجد نوعـاً من العزلة النسبية بينهم رغم معيشتهم فى بيئة واحدة. فعلى سبيل المثال نجد فى الهند ١٥ لغة رئيسية فيما عدا اللهجات والهند وباكستان معاً بهما ٢٢٠ لغة والصين تشبه الهند. بينما نجد دولاً تعتز بلغتهـا كما فى اليابان وألمانيا. وفى كندا نجد السكان يتحدثون لغتين فمنهم مـن يتحـدث الفرنـسية وآخـرين يتحدثون الإنجليزية. وقد تصبح اللغة حداً سياسياً كما فى الولايات المتحدة الذين يتحدثون الإنجليزيـة بينما سكان المكسيك الواقعة فـى الجنوب منها يتحدثون الأسبانية [١].

ومن الدول التى تتعدد فيها اللغات أيضاً ولها اكثر من لغة رسمية سويسرا وبلجيكا فهناك أكثـر من لغة رسمية فى سويسرا وهى: (الألمانية والفرنسية والإيطالية) وجميع هذه اللغات متـساوية فـى الحقوق وكلها مستعملة فى البرلمان. ويختلف الحال فى بلجيكا عن سويسرا إذ يفصل الخط اللغوى بين الألمان الفلمنك وبين الوالون اللاتينين وقد هدد هذا الانقسام اللغوى وحدة الدولة فى كثير من الأحيـان لأن الوالون كانوا يتجهون نحو فرنسا بينما كان الفلمنك يولون وجوههم شطر ألمانيا. وكانـت الغلبـة لعنصر الوالون بعد الاستقلال مباشرة ولذلك جاهد الفلمنك للمساواة بهم. ووصل الفريقان أخيـراً إلـى المساواة معاً وخفت مرارة الشعور الذى كان يكنه كل فريق للآخر. وبينما تتميـز بعـض القـارات بالبساطة فى تركيبها اللغوى نجد البعض الآخر يتميز بالتعقيد اللغوى الشديد. وتعد قارة افريقيـا مـن القارات الشديدة التعقيد لغوياً إلى أبعد الحدود حيث تضم القارة نحو ٨٠٠ لغة. ومن أهم هذه اللغات: (العربية والأمهرية والهوسا والسواحيلية والتماشيكية البربرية والفاى الليبرية). وكان عامل اخـتلاف اللغة من الأسباب التى أدت إلى وجود إحساس بالغربة بين القبائل المتجاورة خاصة فى وسط القـارة [١]. بل لقد ذهب التعدد اللغوى حتى إلى العناصر الأوربية فى جمهورية جنوب أفريقيا حيـث يوجـد البوير الذين يتكلمون اللغة الأفريكانية Afrikanns التى ترجع أصولها إلى الهولندية وكذلك الإنجليز الذين يتكلمون الإنجليزية وتضطر الدولة إلى الاعتراف باللغتين ويطلب من الموظفين إتقانهما معاً.

ولم تكن قارة آسيا أكثر حظاً من قارة أفريقيا بالنسبة لتعدد لغاتهـا وتعقـدها إذ تـضم الهنـد وباكستان نحو ٢٢٠ لغة بصرف النظر عن عدد اللهجات المحلية. وقد اضطرت حكومة الهنـد بعـد الاستقلال أن تعتمد الإنجليزية كلغة رسمية لتفادى هذا الخليط من اللغات وذلك عام ١٩٦٥ ثم بعد ذلك قررت الحكومة الهندية اعتماد اللغة الهندية كلغة رسمية للبلاد وأصبحت بذلك اللغة الإنجليزيـة هـى اللغة الرسمية الثانية حيث لم بها المثقفون فى البلاد ويتعلمها طلاب المدارس والجامعات الهنديـة. ولا

---

[١] جودة التركمانى: الجغرافيا العامة أصول ومبادئ، كلية الآداب، جامعة القاهرة، القاهرة ٢٠٠٠/ ٢٠٠١، ص ٢٤٠.

[١] أحمد طاهر: أفريقيا فى مفترق الطرق، سلسلة دراسات افريقية، رقم ٥، الدار المصرية للتأليف والترجمة، القـاهرة ١٩٦٥، ص ٢٨.

تختلف الصورة فى إندونيسيا عن نظيرتها فى الهند وان كانت اللغة الملاوية هى لغة التخاطب والتجارة. وفى القلبين هناك نحو ٤٦ لغة وإن كانت التاجلوج Taglog هى اللغة الرسمية وتستعمل أيضاً الإنجليزية والأسبانية على نطاق كبير. وتظهر الطرافة فى الصين حين يفهم الصينيون بعضهم بعض حين يكتبون ولا يفهمون بعضهم بعضاً حين يتكلمون ويرجع هذا إلى أن اللغة الصينية تستخدم رمزا لكل كلمة ولكن هذه الرموز يختلف نطقها من مكان إلى آخر [١].

وتعتبر قارة أوربا من القارات الشديدة التعقيد لغويا. فباستثناء ألمانيا والنمسا لا توجد دولتان تتكلمان لغة واحدة وإن كان الامتداد اللغوى لدولة ما قد يظهر فى دولة أخرى كما هو الحال فى امتداد الفرنسية إلى بلجيكا وسويسرا، والإيطالية إلى سويسرا، والألمانية فى جمهوريات التشيك والسلوفاك وبولندا وفرنسا وهكذا. هذا وتسود مجموعة اللغات الألمانية فى وسط وشمال غربى أوربا، بينما تسود مجموعة اللغات الرومانية فى غرب وجنوب غرب وجنوب وسط أوربا، بينما تسود السلافية فى شرق القارة. ويعد حاجز اللغة أهم الحواجز التى تفصل الشعوب بعضها عن بعض فالشعوب السامية تتعاطف وتتفاهم لاشتراكها فى اللغة وكانت وسيلة النبى محمد علية الصلاة والسلام لتوحيد شأن الأمة العربية جمعها جميعاً حول لهجة واحدة هى لهجة قريش وهى اللغة العربية ولاتزال هذه اللغة هى الرباط الوحيد الذى يربط بين شعوب العرب ويجعلهم أمة واحدة تمتد بين المحيط الأطلنطى غرباً وحتى الخليج العربى شرقاً [٢].

وقد سادت اللغة الإنجليزية فى الجزر البريطانية على اللغات الغالية Gaelic القديمة وفرض الأنجلوسكسون لغتهم على سكان الجزيرة القدماء فاندثرت لغات كورنوول واسكتلنده.

ولا شك أن وحدة اللغة هى المسئولة عن وجود الشعب الإنجليزى رغم تعدد أصوله وعناصره وتعدد اللغات الأصلية فيه. واتفاق المهاجرين الأوربيين إلى أمريكا الشمالية فى لغة واحدة هى فى النهاية التى كونت ما يسمى بالشعب الأمريكى. وتسود اللغتان الأسبانية والبرتغالية فى أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية والاختلاف اللغوى بين كل من أمريكا الانجلوسكسونية وأمريكا اللاتنية مسئول إلى حد كبير عن الاختلاف الثقافى والحضارى لكل منهما فى القانون ونظام الحكم والثقافة. ونشأة اللغة الهولندية من اللغة الألمانية السفلى ميز الهولنديين وجعلهم شعباً قائما بذاته مختلفاً عن الشعب الألمانى التى اشتقت لغته من الألمانية العليا. كما أن نشأة اللغة البرتغالية ميز اللغة البرتغالية وفصلهم عن الأسبان.

---

(1) محمد عبد الغنى سعودى: مرجع سبق ذكره، ص ص ٥٦ – ٥٧.

(2) دولت صادق وآخرون: مرجع سبق ذكره، ص ص ٥٦ – ٥٧.

وقد عملت القوميات الحديثة التى أنشأت لها دولاً بعد الحرب العالمية الأولى على دعم قومياتها بجعل لغاتها هى اللغات الرسمية الوحيدة وفرضها فرضاً على الأقليات اللغويـة والقوميـة الموجـودة داخل حدودها. كما أن بعض الدول الحديثة قد عملت على إحياء لغتها القديمة التى كانت قـد قاربـت على الاندثار مثل إحياء اللغة الكلتية فى أيرلندا، وإحياء اللغة العبرية فى إسرائيل. ومن هـذا القبيـل أيضا محاولة الفرنسيين إحياء اللغة البربرية فى المغرب والجزائر وإنشاء قومية بربرية تناهض بهـا القومية العربية السائدة فى شمال أفريقيا.

٣- الدين:

على الرغم من أهمية الدين كعامل هام فى بناء المجتمع إلا أنه فى المجتمعات المتقدمـة لـيس عاملاً حاسماً فى تكوين القومية، بل ربما كانت اللغة أعمق أثراً فى التميز بـين الـشعوب وتكـوين القوميات من الدين.

ويمكن أن نقسم الدول إلى مجموعتين فيما يختص بالدين وهى [1]:

المجموعة الأولى:

وهى التى يسودها انسجام أو وحدة دينية وهى التى يعتنق أكثر من ٨٠% من سكانها دين واحد كما فى العالم العربى باستثناء لبنان.

المجموعة الثانية:

وهى التى تتعدد فيها الأديان كما فى الولايات المتحدة الأمريكية وكندا حيث يوجد فـى الأولـى البروتستانت والكاثوليكية واليهودية بينما يوجد فى الثانية الكاثوليكية والبروتستانت.

ويعتبر التجانس الدينى لسكان دولة ما يجمع شتاتها ويوحد بينها رباط وثيق ويظهـرهم للعـالم كقوة لها شأنها والإسلام خير دليل فى أثره على العرب حيث جمع شملهم وجعلهم يخرجون لنشر الدين وتعاليمه على العالم.

وإذا كان الدين يعتبر عاملا من عوامل التجانس السكانى للدولة إلا أنه لم يعد كما كان قديماً من الأسباب التى تثار من أجلها المنازعات حيث فترت روح التعصب الدينى التـى كثيـراً مـا أشـعلت الحروب فى العصور القديمة والوسطى كما حدث فى الحروب الإسلامية والحروب الـصليبية التـى استمرت سنوات طويلة وقد حل التسامح الدينى نتيجة انتشار الثقافـة وتغلـب المـصالح الاقتـصادية والسياسية على الاعتبارات الدينية ومع ذلك فمازال للدين دور هام فى حياة الدول وسياساتها ذلك لأنه

---

[1] كلية الملك خالد العسكرية: الجغرافيا السياسية، ط ٢، المملكة العربية السعودية ٤١٤ هـ، ص ص ٤٠ – ٤١.

يعد أحد مكونات المجتمع ويستطيع أن يدعم قاعدة البناء السياسى للدولة حيث تتميز كثير مـن الـدول بديانة واحدة كما هو الحال فى كثير من الدول الإسلامية والمسيحية والهندوكية والبوذية.

٤- التركيب الأثنوغرافى:

ويقصد به الشعوب أو الأجناس Ethnos أو القوميات Nationalization التى توجد داخـل إطار الوحدة السياسية والقومية ليس لها علاقة كبيرة بالجنس أو السلالة وأنه لا توجد سلالة نقية تماما بل نجد كثيرا من القوميات والشعوب تضم سلالات ذات أصول مختلفة كما فى فرنـسا علـى سـبيل المثال.

وتعد اللغة عامل هام فى تكوين الأمة لأنها الوسيلة التى يستطيعون التفاهم بها والأعراب عـن مثلهم وثقافتهم وأدبهم كما يلعب الدين دوراً قوياً فى تقوية الشعور القومى فى حياة السكان.

ويقصد بالقومية هى شعور متبادل بين الأفراد يجعلهم متأثرين فى عواطفهم وسـلوكهم بفكـرة الولاء لوطن مالأنهم نبت أرض واحدة ومصالحهم السياسية والاقتصادية واحدة وأمانيهم وآمالهم واحدة يتأثرون بمؤثرات واحدة (سواء فى الأحزان أو فى الأفراح) بصرف النظر عن ميولهم الطائفية أو الدينية أو مصالحهم الفردية[١].

كما نقسم الأقليات داخل الدولة وتنقسم إلى قسمين:

أقليات قومية: أى تدخل فى تكوين القومية الأصلية للسكان مثل النوبيون فى مصر والفرنسيون فى كندا والألمان فى البرازيل وشيلى والإيطاليون فى الأرجنتين. كما يمكن أن يندرج تحت هذا النوع من الأقليات القومية فيما يعرف بالأقليات السلالية مثل الزنوج فى الولايات المتحـدة واليابـانيين فـى البرازيل والباسك فى فرنسا والأتراك فى بلغاريا واللاب فى السويد.

أما النوع الثانى فيعرف **بالأقليات غير القومية:** فهى الأقليات التى لم تنصهر مع غالبية سـكان الدولة وبعضها قانع بوضعه فى الدولة التى وجد نفسه فيها مثل البولنديون فى ألمانيا والألمان فى دول أوربا الشرقية. والبعض الآخر من الأقليات لا أمل لها فى الانفصال مثل الأرمن فى تركيـا وسـوريا والإيطاليون فى يوغسلافيا.

وأخطر الأقليات جميعاً هى التى تأمل فى الانضمام إلى دولتها الأم [١].

(1) محمد عبد الغنى سعودى: مرجع سبق ذكره، ص ص ٦٢ – ٦٣.

(1) دولت صادق وآخرون: مرجع سبق ذكره، ص ٨٢.

الموارد الاقتصادية:

ويعد البناء الاقتصادى القومى عنصرا رئيسياً من عناصر قوة الدولة فقد كان الاقتصاد الزراعى والصناعى الأمريكى من العوامل الرئيسية فى انتصار الحلفاء فى الحربين الأولى والثانية كذلك مكـن الاكتفاء الذاتى لألمانيا مقاومة حصار الحلفاء على السلع الاستراتيجية فى كلا الحربين. وفـى أوقـات السلام فإن السيطرة الاقتصادية لدولة ما على دولة أخرى تحمل فى طياتها سيطرة سياسية كذلك يؤدى التكامل الاقتصادى داخل أجزاء الدولة الواحدة التى توفر عوامل الترابط بينها كما هـى الحـال فـى أستراليا والولايات المتحدة وكندا حيث كانت الوحدة الاقتصادية عنصرا موحدا بين أجزاء هذه الدولة.

وقد ترتبط السيطرة الاقتصادية لدولة ما بسيطرة سياسية ومن أمثلة ذلك الإمبراطوريات السابقة حيث كان الضم السياسى مرتبطاً وملازما للتوسع الإقتصادى للدولة المسيطرة.

وحتى بعد الاستقلال فإن هذه المناطق تعد مرتبطة اقتصاديا لفترة من الزمن ما لم تحصل الدولة على استقلال سياسى واقتصادى حقيقيين [2].

وتعتمد قوة الدولة على مواردها الاقتصادية وقدرتها على الإنتاج الصناعى سواء لأغراض السلم أو الحرب ولا تصل الدولة إلى مرتبة الدول العظمى إلا إذا توافر لديها القدر الكـافى مـن المـوارد الاقتصادية الأساسية داخل حدودها أو كان لها من القوة والنفوذ ما يضمن الحصول على هذه المـوارد من مواطنها الأصلية ومثل هذا الشرط من شأنه أن يحول دون بلوغ الكثير من الدول نيل هذه المرتبة وليست العبرة بتوفر الموارد الاقتصادية المتنوعة فى الدولة وإنما المقياس كذلك هـو اسـتغلال هـذه الموارد واستثمارها بدرجة تكفل معها الرخاء للدولة فى وقت السلام والقدرة على الدفاع فـى وقـت الحرب وذلك أمر هام لأن القدرة العسكرية للدولة تعد مقياساً هاماً من مقاييس عظمتها.

وتقاس المقدرة الاقتصادية للدولة بعدة طرق أهمها حجم الناتج القومى أو الدخل القومى كـذلك تقاس بمتوسط نصيب الفرد من الدخل أو الإنتاج القومى وليس حجم الناتج القومى كافياً هو الآخر بـل العبرة فى الارتباط الأمثل بين الحجم والتقدم ونوع الإنتاج والخدمات التى تنتج ومدى الدور الـذى يؤديه كـل منها للـدولة سلماً أو حرباً [1].

---

[2] فتحى محمد أبو عيانة، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٨٩ – ٤٩٠.

[1] المرجع السابق: ص ٤٩٠.

المصادر والمراجع

أولاً : المصادر والمراجع العربية:

١) إبراهيم رزقانة : بعض مشكلات الجغرافيا السياسية، ط٢، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٣.

٢) إبراهيم عبيدو: الجيولوجيا الهندسية والخرائط الجيولوجية، منشأة المعارف، الإسكندرية ، ١٩٦٩.

٣) أحمد حبيب رسول: مبادئ الجغرافيا الصناعية، كلية الآداب، جامعة بغداد١٩٧٦

٤) أحمد طاهر : أفريقيا في مفترق الطرق، سلسلة دراسات أفريقية، رقم٥، الدار المصرية للتأليف والترجمة، القاهرة ١٩٦٥.

٥) أحمد على إسماعيل : أسس علم السكان وتطبيقاته الجغرافية،الطبعة الثامنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٧.

٦) أحمد على إسماعيل: الجغرافية العامة موضوعات مختارة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٩٣.

٧) إسماعيل محمد هاشم: مذكرات في التطور الاقتصادي، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية ١٩٧٥.

٨) العيسوي محمد الذهبي، نبيل الحسيني: أساسيات الجيولوجيا العامة، الإسكندرية، ١٩٨٨.

٩) جودة التركمانى: الجغرافيا العامة أصول ومبادئ، كلية الآداب، جامعة القاهرة ٢٠٠١/٢٠٠٠.

١٠) جودة التركماني: جغرافيا التضاريس، دار الثقافة العربية ، القاهرة ٢٠٠١

١١) جودة حسنين جودة: معالم سطح الأرض، الهيئة المصرية العامة للكتاب، فرع الإسكندرية، الإسكندرية ١٩٨٢.

١٢) حسام الدين جاد الرب: جغرافية مصر البشرية ، مكتبة ومطبعة الغد، القاهرة ٢٠٠٣/٢٠٠٢.

١٣) حسام الدين جاد الرب: المناطق الصناعية غرب الإسكندرية خلال السنوات الـ ٢٥ الأخيرة دراسة جغرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة ٢٠٠٠.

١٤) حسام الدين جاد الرب: جغرافية أفريقيا وحوض النيل، مكتبة ومطبعة الغـد، القـاهرة، ٢٠٠٤/٢٠٠٥.

١٥) حسام الدين جاد الرب: جغرافية أسيا الإقليمية، القاهرة ٢٠٠٣.

١٦) حسام الدين جاد الرب: جغرافية أوربا الجديدة، مكتبة ومطبعة الغد، القاهرة ٢٠٠٤.

١٧) حسن أبو العينين: كوكب الأرض، الطبعة الخامسة، دار النهـضة العربيـة، بيـروت ١٩٧٩.

١٨) حسن عبد العزيز حسن: اقتصاديات الموارد، الكتاب الأول، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبشرية والمصنعة وبعض الأنشطة المرتبطة بها، كلية التجارة ببنها، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨.

١٩) دولت صادق وآخرون: الجغرافيا السياسية، الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٥٧.

٢٠) سعاد الصحن: مقدمة في جغرافية الـصناعة، كليـة الآداب، جامعـة عـين شـمس، القاهرة١٩٨٤.

٢١) سعاد الصحن: الجغرافيا العامة، وزارة التربية والتعلـيم بالاشـتراك مـع الجامعـات المصرية، القاهرة ١٩٨٤/١٩٨٥.

٢٢) سعيد عبد العليم عمارة: الموارد الاقتصادية، مدخل بيئي، مكتبة عين شمس، القـاهرة، ١٩٩٩.

٢٣) صلاح الدين بحيري: مبادئ الجغرافيا الطبيعية، دار الفكر المعاصر، دمشق، ١٩٩٦.

٢٤) طلعت عبده، حورية محمد حسين: في أصول الجغرافيا العامة (الجغرافيا الطبيعية)، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٥.

٢٥) عادل أحمد جرار: البيئة والموارد الطبيعية، مركز غنيم للتصميم والطباعـة، عمـان، الأردن، ١٩٩٢م.

٢٦) عباس فاضل السعدي: دراسات في جغرافية السكان، منـشأة المعـارف، الإسـكندرية، ١٩٨٠.

٢٧) عبد الله الطرزي: مبادئ في علم السكان، دار الفرقان للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩١.

٢٨) على احمد هارون: أسـس الجغرافيـا الاقتـصادية، دار الثقافـة للنـشر والتوزيـع، القاهرة١٩٨٣.

٢٩) على على البنا: جغرافية الموارد الاقتصادية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٤.

٣٠) على على البنا: نبيل سيد أمبابي: الجغرافيا العامة، الطبعـة الثانيـة، مكتبـة الأنجلـو المصرية، القاهرة ١٩٨٥.

٣١) على وهب: الجغرافيا البشرية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٨٦م.

٣٢) عمر الفاروق: الجغرافيا السياسية، برنامج تأهيل المرحلة الابتدائية للمستوي الجامعـة بالاشتراك بين وزارة التربية والتعليم والجامعات المصرية، القاهرة ١٩٨٥/١٩٨٤.

٣٣) فؤاد محمد الصقار: الجغرافيا الصناعية في العالم، منشأة المعارف، الإسكندرية ١٩٨٠.

٣٤) فؤاد محمد الصقار: دراسات في الجغرافية البشرية، الطبعة الرابعة، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨١م.

٣٥) فايز محمد العيسوي: أسس الجغرافيا البشرية ، الطبعة الثالثة، دار المعرفة الجامعيـة، الإسكندرية ٢٠٠٤.

٣٦) فتحي محمد أبو عيانة: جغرافية السكان، الطبعة الثالثة، دار النهضة العربيـة للطباعـة والنشر، وبيروت، ١٩٨٦م.

٣٧) فتحي محمد أبو عيانة: الجغرافيا الاقتصادية، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٥.

٣٨) فتحي محمد أبو عيانة: دراسات فـي الجغرافيـة البـشرية، دار المعرفـة الجامعيـة، الإسكندرية، ٢٠٠٠.

٣٩) فتحي مصيلحي: الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي، الطبعـة الثانية، كلية الآداب، جامعة المنوفية ١٩٩٤.

٤٠) فيليب رفلة، أحمد سامي مصطفي: الإنسان وعمران الأرض، مكتبة الأنجلو المـصرية، القاهرة، ١٩٦٨م.

٤١) فيليب رفلة، أحمد سامي مصطفي: الجغرافية البشرية، الجزء الثـاني، مكتبـة النهـضة المصرية، القاهرة، ١٩٧٠.

٤٢) كامل بكري وآخرون: الموارد واقتصادياتها، دار النهضة العربيـة للطباعـة والنـشر، بيروت، ١٩٨٦.

٤٣) كلية الملك خالد العسكرية: الجغرافيـا الـسياسية، ط ٢، المملكـة العربيـة الـسعودية ١٤١٤هـ.

٤٤) محمد السيد غلاب، محمد صبحي عبد الحكيم: السكان ديموغرافيـاً وجغرافيـاً، الطبعـة الرابعة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٨م.

٤٥) محمد حجازي محمد: دراسات في أسس ومناهج الجغرافيا السياسية، مكتبـة الأنجلـو المصرية، القاهرة١٩٧٣.

٤٦) محمد خميس الزوكه: الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية،١٩٩٦.

٤٧) محمد خميس الزوكه: جغرافيـة المعـادن والـصناعة، دار المعرفـة الجامعيـة، الإسكندرية،١٩٨٨.

٤٨) محمد سيد نصر، عز الدين فريد: أصول الجغرافيا الاقتصادية، الجـزء الأول، الطبعـة الرابعة، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٥٣م.

٤٩) محمد صبحي عبد الحكيم: دراسات في الجغرافية العامة، مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعي القاهرة، ١٩٨٠.

٥٠) محمد صبري محسوب، جودة التركماني: المـوارد الاقتـصادية دراسـة جغرافيـة، القاهرة٢٠٠٠.

٥١) محمد صفي الدين أبو العز: الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٤م.

٥٢) محمد عبد الرحمن الشرنوبي: جغرافية السكان، مكتبة الأنجلـو المـصرية، القـاهرة، ١٩٧٨م.

٥٣) محمد عبد العزيز عجمية، محمد محروس إسماعيل: الموارد الاقتصادية، دار الجامعـات المصرية، الإسكندرية ١٩٧٧.

٥٤) محمد عبد الغني سعودي: الجغرافيا والمشكلات الدولية، دار النهضة العربية، بيـروت ١٩٧١.

٥٥) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الجزء الثاني، الجغرافيا الزراعيـة، مكتبـة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٨٠م.

٥٦) محمد محمود الديب: الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المـصرية، القاهرة١٩٩٨.

٥٧) محمد محمود محمدين، طه عثمان الفرا: المدخل إلى علم الجغرافيا، الطبعة الثالثـة، دار المريخ، الرياض ١٤١٤هـ/١٩٩٤م.

٥٨) محمد مرسي الحريري: الوجيز في الجغرافيـا الاقتـصادية، دار المعرفـة الجامعيـة، الإسكندرية ١٩٩٨.

٥٩) محمود سيف: المواقع الصناعية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة ١٩٨٤.

٦٠) نصر السيد نصر: جغرافية الموارد الاقتصادية الجزء الثاني، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة ١٩٨٤.

٦١) مهدي الصحاف وآخرون: علم الهيدرولوجي، المكتبة الوطنية، بغداد ١٩٨٣.

٦٢) نصر السيد نصر، يوسف فايد: الجغرافيا الاقتصادية، برنامج تأهيـل معلمـي المرحلـة الابتدائية للمستوى الجامعي بالاشتراك بين وزارة التربية والتعليم والجامعات المصرية، القاهرة، ١٩٨٤ / ١٩٨٥م.

٦٣) يسري عبد الرازق الجوهري: الجغرافيا البشرية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسـكندرية، ١٩٩٦م.

٦٤) يسري عبد الرازق الجوهري: المضمون البشري في الجغرافيا، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٩٧م.

٦٥) يسري عبد الرازق الجوهري: أسس الجغرافيا الطبيعية، منشأة المعـارف، الإسـكندرية ١٩٩٣.

٦٦) يسري عبد الرازق الجوهري، حافظ مصطفي محمد: جغرافيـة الـسكان، دار الكتـب الجامعية، الإسكندرية، ١٩٧١.

٦٧) يوسف عبد المجيد فايد: الأسس العامة للجغرافيا، دار الثقافة للنشر والتوزيـع، القـاهرة ١٩٩٨٣.

٦٨) يوسف عبد المجيد فايد وآخرون: الموارد الاقتصادية، دار النهـضة العربيـة، القـاهرة ١٩٩٨/١٩٩٩.

٦٩) يوسف عبد المجيد فايد: المدخل إلى الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٩٤.

٧٠) يوسف عبد المجيد فايد:، محمد صبري محسوب: جغرافية البحار والمحيطات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٩٣.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

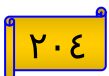
71) Bale, J., the Location of Manufacturing Industry, Hong Kong 1977.

72) Bengston ,N, A, Van Royan, W, Fundamentals of Economic Geography, . prentic Hall , New Delhi 1971.

73) Boesch, H., A Geography of world Economy, London 1971.

74) Estall ,R.C. & Buchanan, R, O, Industrial Activity and Economic Geograhy, Hutchinson & Co. (pubisher) LTD. London 1966.

75) Getis and others, introduction to Geography, Macmillan publishing co. Inc. , New York 1994.





76) Huntington, E., Principles of Human Geography, London, 1951.

77) Mather A.& chapman, K. Environmental Resources, Longman Group Limited, New york 1995.

78) Miller, E. W. , A Geography of Manufsactring, prentic –Hall INC. Englewood cliffs, N. H., 1962.

79) Robinson, H.,Economic Geography, London 1968.

80) Smith, D.M., Industrial location, An Economic Geographical Analysis, John Wiley & Sons, Inc., New York 1971.

World Development Indicators 2001, Washington. U.S.A., 2002